VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

The American Biology Teacher, V.55, #2, February 1993, p.78-83

ORIGIN OF LIFE & EVOLUTION IN BIOLOGY TEXTBOOKS - A CRITIQUE

Gordon C.Mills, Malcolm Lancaster, Walter L.Bradley

Гордон К.Миллз, Малькольм Ланкастер, Уолтер Л.Брэдли

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ И ЭВОЛЮЦИЯ В УЧЕБНИКАХ БИОЛОГИИ

(Критические замечания)

Уже отмечалось, что штаты Техас и Калифорния задают стандарты учебников для всей нации, в первую очередь потому что в этих двух штатах продается их наибольшее количество. В качестве директив издатели учебников руководствуются "Декларацией 66" (Техас) и "Калифорнийским манифестом". По причине различия этих двух документов, а также ввиду участия авторов в принятии техасской декларации, эти критические замечания ограничатся сравнением базовых учебников биологии (Biology 1 textbooks) именно со стандартами Декларации 66. Тем не менее, мы полагаем, что эти критические замечания могут относиться ко всем учебникам в национальном масштабе. Данные замечания касаются только глав, связанных с происхождением жизни и эволюцией. Следует отметить, что мы критикуем не все места из этих глав. Например, описание Пастеровских и других экспериментов по теории самозарождения в общем изложены хорошо. Также достойно похвалы изложение материалов по палеонтологии и классификации видов.

Мы ограничились критическим анализом базового Учебника Биологии издания 1991г., утвержденном в штате Техас, а также учебников, перечисленных в библиографии. Авторы настоящей статьи официально признают, что авторы этих учебников обладают лицензией Государственного Департамента по Образованию штата Техас на рассмотрение тем "Происхождение жизни" и "Эволюция". В "Декларации 66" по рассматриваемому вопросу говорится следующее:

1. Научные методы, как-то: 1.1. научные теории и законы, основанные как на уже существующих, так и на вновь полученных фактах. 1.6. решение проблемы (подбор данных и анализ, выводы).

2. Важные научные открытия и теории прошлого... как-то: 2.2. открытия Пастера (невозможность самозарождения, вакцина от бешенства, эксперименты с сибирской язвой); 2.6. эволюционная теория Дарвина.

4. Специализация и функционированиние клеток и органов клетки... как-то: 4.2. теория химического происхождения жизни.

6. Логические построения Дарвина,предсказывание результатов и формирование обобщенных утверждений: возможности: 6.2. вывод биологической гипотезы из экспериментальных данных; 6.3. оценки альтернативных научных данных и идей с целью проверки, развития, подтверждения или опровержения научных теорий.

9. Теории эволюции, как-то: 9.1. научные теории эволюции; 9.2. научные свидетельства эволюции и других достоверных научных теорий, если таковые имеются; 9.3. механизмы эволюции; 9.4. формы эволюции.

Следовали ли авторы и издатели учебников вышеперечисленным директивам, например пункту 6.3.: "оценки альтернативных научных данных и идей с целью проверки, развития, подтверждения или опровержения научных теорий"? Эта цитата, безусловно, является отличным выражением того, что составляет истинную науку. Соблюдение этой директивы - важный вопрос для всех учителей биологии.

ГИПОТЕЗА ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ: ПРАВДОПОДОБНО ИЛИ НЕВЕРОЯТНО?

Несмотря на частую постановку основных вопросов и использование туманной терминологии, большинство учебников дышат верой в непоколебимость свидетельств в пользу модели естественного происхождения жизни. Подход этих учебников представляет собой явный контраст с недавно опубликованной рецензией Клауса Доза, где он подытожил все исследования по происхождению жизни. В этом тщательном обзоре вы-

рисовывается совершенно иная картина текущего положения вещей относительно происхождения жизни. Доз, один из наиболее известных за последние 20 лет исследователей проблемы происхождения жизни, в книге "Происхождение жизни: больше вопросов, чем ответов" (Dose 1988, p. 348) предлагает читателям следующий вывод:

"...Более чем 30 лет экспериментов над происхождением жизни в области химической и молекулярной эволюции привели скорее к лучшему пониманию обширности проблемы происхождения жизни на Земле, чем к ее решению. В настоящий момент, все дискуссии по принципиальным теориям и экспериментам в этой сфере либо зашли в тупик, либо закончились признанием нашего невежества".

В первую очередь, мы должны рассмотреть обоснованность атмосферных моделей, использованных в экспериментах по происхождению жизни, а, следовательно, выявить, являются ли полученные в этих экспериментах данные правильно истолкованными.

НОСТАЛЬГИЯ ПО УСТАРЕВШИМ АТМОСФЕРНЫМ МОДЕЛЯМ

Комментарии, подобные вышеуказанной цитате, и непредвзятый тон всего резюме Доза представляют разительный контраст по отношению к оптимизму, которым окрашен подход к проблеме происхождения жизни в большинстве учебников биологии. Читая их, можно подумать, что проблема эта чуть ли не решена с тех пор как, используя искуственные атмосферы, стало возможным производить аминокислоты и другие малые составные части. Что касается состава исходной атмосферы, следующие заявления иллюстрируют неточности или преувеличения в некоторых текстах. "Раньше в атмосфере не было свободного кислорода как, например, сегодня. Вместо этого, воздух, по-видимому, состоял из водяных паров, водорода, метана и аммиака" (Biggs et al. 1991. p. 227). "Исходная атмосфера Земли скорее всего содержала водяные пары (H_2O), моноокись углерода (CO), углекислый газ (CO_2), азот (N_2), сероводород (H_2S) и цианистый водород (HCN)" (Miller & Levine 1991, p. 343). К несчастью, всего лишь некоторые из этих книг признают, что вообще маловероятно существование у Земли атмосферы, подобной тем, которые были в модельных экспериментах (Dose 1988, p. 351). Предположение, что в исходной атмосфере не было кислорода, имеет принципиальное значение для успеха модельных экспериментов, поскольку не существует доказательств, что атмосфера была лишена кислорода.

ПРЕУВЕЛИЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

В некоторых учебниках несоответствия и преувеличения относительно природы соединений, возникших в модельных экспериментах, создают еще одну проблему. В ряде случаев возникает ложное представление о том, что ученикам не рассказывается. Большинство текстов напрочь забывают упомянуть, что получившиеся соединения в значительной мере зависят от исходных материалов и условий экспериментов. Например: "Они обнаружили аминокислоты, сахарозы и другие соединения, как и предсказывал Опарин" (Biggs et al. 1991, p. 228). "Были также сформированы нуклеиновые кислоты и АТФ" (Biggs et al. 1991, p. 228). "В результате их экспериментов возникло множество различных соединений, включая разнообразные аминокислоты, АТФ и нуклеиновые кислоты в составе ДНК" (Towle 1991, p. 210). "Схожие механизмы, видимо, и привели к образованию углеводов, липидов и нуклеиновых кислот" (Towle 1991, p. 210). "Таким образом, в течение миллионов лет по меньшей мере некоторые из основных необходимых для жизни составных частей могли быть произведены в огромных количествах в ранний период существования Земли" (Miller & Levine 1991, p. 344). В текстах абсолютно не указывается, что большинство соединений, появившихся в исходном эксперименте Миллера и Урея, не имеют ничего общего с соединениями, обнаруживаемыми в живых клетках, а также, что получены аминокислоты лишь в составе не реагирующих D-; L-смесей, что углеводы и аминокислоты вместе никогда не возникают в одном и том же эксперименте (так как требуют различных исходных веществ и условий); или же, что никому еще не удавалось получить какой-либо АТФ или настоящие нуклеиновые кислоты, используя правдоподобные исходные материалы. Как отмечает Доз (1988, p. 352):

"...Значительные количества биологически значимых сахароз, включая D- и L-рибозы, никогда не были получены в реальных модельных экспериментах по происхождению жизни".

Также они напрочь игнорируют тот факт, что соединения в клетках имеют специфические молекулярные связи. И аминокислоты, и углеводы, и пурины, и пиримидины содержат всевозможные изомеры, и, как правило, лишь один или, в крайнем случае, буквально несколько из этих изомеров можно встретить в живых клетках. В модельных экспериментах обычно появляются смеси изомеров.

Приведем еще несколько цитат относительно образования белков из аминокислот: "Другие ученые показали, что при нагревании в отсутствие кислорода аминокислоты соединяются в цепочку" (Towle 1991, p. 210). Или: "... аминокислоты имеют тенденцию к спонтанному соединению для образования коротких цепей" (Miller & Levine 1991, p. 344). Ни в одном из этих текстов не упоминается, что цепи эти возникают лишь тогда, когда аминокислоты нагреваются в сухом состоянии, в водном же растворе аминокислоты не соединяются спонтанно. Не указывается в этих текстах и то, что при нагревании в сухом состоянии появляются также некоторые цепочки, которые не встречаются в белковых молекулах, причем цепочки эти препятствуют образованию полезных аминокислотных рядов.

До сих пор остаются в силе с большой степенью уверенности некоторые цитаты из текстов относительно возникновения мембраны и/или образования клеток: "Должно быть, одним из процессов, которые могли произойти на Земле, было выделение нуклеиновых кислот в мембраны. Однажды ДНК были отделены от среды чем-то типа защитной оболочки и получили возможность производить точные реакции деления" (Towle 1991, p.211). "Некоторые из этих капель растут сами по себе, другие даже репродуцируются" (Miller & Levine 1991, p. 344). Подобные утверждения - всего лишь чистое измышление. Клеточные мембраны обычно содержат липиды различных типов, но, кроме этого, они содержат также белки и углеводы. Но, что самое важное, мембраны практически не связаны с точными реакциями деления. Возможно, ученикам не обязательно это знать, но рост и деление коацерватных капель не имеют ничего общего с ростом и воспроизводством живых клеток.

В результате подобных рассуждений большинство этих текстов создают впечатление большой вероятности появления жизни на Земле случайным образом. Следующий вывод иллюстрирует это:

"Если мы будем считать, что все живое произошло из неживого миллиарды лет назад, почему подобное не может повториться еще раз? Ответ прост: Современная Земля совершенно отличается от той планеты, которая существовала миллиарды лет назад. На первобытной Земле не было бактерий, способных разрушать органические соединения. Не было также и кислорода, который мог с ними реагировать. В результате соединения могли накапливаться в течение миллионов лет, образовывая тот первоначальный органический "бульон". Однако, в условиях естественного мира такие соединения не могут оставаться неизменными в течение достаточно долгого периода времени, чтобы начать еще один виток жизни" (Miller & Levine 1991, p. 346).

Не упоминается также, что в исходной атмосфере под воздействием электрических разрядов, тепла, ультрофиолетовых лучей и т.д. происходило разложение органических соединений в противоположность любым накоплениям значимых органических соединений. Не указывается также и то, что никаких геологических подтверждений существованию органического "бульона" никогда не было найдено. Считается, что уголь, нефть и природный газ произошли из древних деревьев и организмов. Для критической оценки гипотезы происхождения жизни обращаем внимание читателя на две недавно выпущенные книги, детально рассматривающие эту тему (Thaxton et al. и Shapiro (1986)).

Заключая эту главу, необходимо отметить, что не все из этих текстов одинаково небрежны в своих утверждениях о жизни на Земле. Несмотря на то, что все учебники биологии с энтузиазмом создают ясное впечатление спонтанного происхождения жизни на Земле, степень поддержки тех или иных заблуждений широко колеблется.

ПРЕНЕБРЕЖЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОБЛЕМОЙ: ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Несмотря на то, что большинство текстов в отдельных главах уделяют достаточное внимание сложным биохимическим процессам, ни один из учебников не рассматривает проблему происхождения и передачи генетической информации в комплексе с исследованиями по происхождению жизни. Более того, абсолютно не указывается, что даже если некоторые сложные молекулы образовались случайно, все равно должен существовать какой-либо механизм, необходимый для точного воспроизведения этих молекул, для того, чтобы клетки могли выжить и воспроизводиться. Как отмечает Харольд Клейн, глава Комитета естественных наук Национальной Академии, пересмотревшего недавно исследования по происхождению жизни,- даже самая простая бактерия настолько сложна, что почти невозвожно представить, как она произошла (Horgan 1991, p. 120).

Вопреки этому, главы учебников, посвященные происхождению Земли, дружно игнорируют последние научные данные относительно сложности условий, необходимых для происхождения жизни. Белки в клетках состоят из 20 различных L-аминокислот. В учебниках также не отмечается, что для того, чтобы белки функционировали, необходимо, чтобы в белковых молекулах присутствовали уникальные линейные связи этих L-аминокислот. Причем связи эти необходимы независимо от того, является ли этот белок ферментом, структурным компонентом, или он выполняет какую-либо другую функцию. В свою очередь, эта уникальная связь отвечает за трехмерную структуру белка, которая также необходима для его функционирования. Даже если когда-либо имеет место некоторая изменчивость в аминокислотных связях в некоторых положениях молекулы белка, подсчеты с цитохромой ***c***, протеином длиной 104 аминокислоты, показывают, что вероятность случайного достижения линейной структуры одного этого белка составляет $2x10^{-65}$ (Yockey 1977). Следовательно, не удивительно, что способ образования такой уникальной связи в течение процесса белкового синтеза в живых клетках исключительно сложен. Вначале генетическую информацию для этих уникальных линейных связей несут связи нуклеидов в ДНК генов в ядре клетки. Оттуда она передается в нуклеотидную связь переносчика РНК (процесс, называемый транскрипцией) и от переносчика РНК в связь аминокислот конечного продукта, белковой молекулы (процесс, называемый трансляцией). Последний процесс настолько сложен, что даже в простейших организмах требуется 200 различных белковых молекул. В конечном итоге результатом всех этих различных процессов является потрясающе точная передача информации из нуклеотидной связи ДНК в аминокислотную связь белка.

Вдобавок, в учебниках не отмечается, что для большинства из наиболее сложных биохимических реакций в клетках необходим не только фермент белков, но также и дополнительный компонент (кофермент, простетическая группа, и т.д.). Примерами этих групп являются гемы различных белков, а также коферменты различных витаминов. Эти группы, которые преимущественно являются сложными молекулами, могут быть неотъемлемой частью фермента молекулы (ковалентно связанной) или могут свободно отделяться от белка. В большинстве случаев, эти органические компоненты жизненно необходимы для белковой каталитической функции белковой молекулы. В результате теоретические обоснования происхождения жизни должны обеспечить объяснение одновременного образования необходимого кофермента простетической группы и формирования специфической линейной аминокислотной связи в белке фермента. Они также должны объяснить образование многих других сложных макромолекул (нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и т.д.), столь необходимых для функционирования и воспроизведения живых клеток. Сам факт того, что авторы учебников не удосужились вспомнить об этих необходимых компонентах, еще больше показывает несостоятельность теории происхождения жизни, представленной в этих учебниках.

Из всех важных проблем в моделях происхождения жизни в последнюю очередь Доз (1988, p. 355) рассматривает источник генетической информации, делая краткий вывод:

"...Сложности, которые еще нужно преодолеть, в настояшее время превышают наше воображение". По поводу гипотезы случайного зарождения генетической информации Купперс (1990, р. 60) отмечает:

"...Предположительная вероятность возникновения нуклеотидной связи бактерии настолько мала, что даже всего пространства вселенной не хватило бы для синтеза случайным образом генома бактерии".

Сравните эти утверждения с легковесной уверенностью учебников, заявляющих, что естественное объяснение происхождения жизни будет найдено в ближайшем будущем. Именно этот уверенный тон в совокупности с тем, о чем школьникам не рассказывают, делают главы учебников, посвяшенные происхождению жизни, столь далекими от "оценки альтернативных научных данных и идей с целью проверки, развития, подтверждения или опровержения научных теорий".

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Очевидно, что термины, такие как слово "эволюция", нуждаются в четком определении в школьных учебниках биологии. Однако, учебники используют этот термин в различных смыслах, не указывая, что же именно они имеют в виду. Кейт Томпсон (1982), профессор биологии Йельского университета, отмечает три общепризнанных значения "эволюции":

1. Изменения во времени;
2. Родовые связи организмов по отношению к обшим предкам;
3. Частный путь объяснения для моделей и процесса по пунктам 1 и 2.

Томпсон отмечает, что изучение фактических образцов, например, обнаруженных ископаемых, возможно вне рассмотрения каких-либо теорий, объясняюших их изменения с течением времени. Томпсон также подчеркивает, что второе значение, "родовые связи по отношению к общему предку", всего лишь гипотеза, а не факт, и возникла она из двойного предположения: что 1) жизнь на Земле возникла лишь однажды и 2) все формы жизни происходят из уже существовавших. Классификационный анализ, поддерживаемый в последнее время многими биологами, пытается определить соотношения между организмами без учета этого вдвойне искусственного предположения, указанного выше. Что касается третьего значения, "частный путь объяснения", в последнее время появилось немало альтернативных гипотез. Дарвин считал, что изменения должны были быть незначительными и последовательными. Однако Гоулд и его единомышленники предположили существование периодов покоя (стазис), сменяемых скачкообразными изменениями (нарушение равновесия). Учебники биологии вообще не удосуживаются указывать на различие между тремя этими значениями "эволюции". И к тому же, они абсолютно не указывают, что можно принять фактические свидетельства изменений во времени вне предположения родовых связей через общего предка. Например, изложение отношений пра-лошади и современной лошади было бы куда короче рассказов о происхождении современных млекопитающих от одноклеточного предка. Кроме того, изложение фактических данных изменения во времени не требует принятия какого-либо частного объяснения для механизма этого изменения.

На другом уровне многие ученые предпочитают различать микроэволюцию и макроэволюцию: под первой подразумеваются незначительные изменения, наблюдаюмые внутри вида, и под второй подразумеваются изменения, необходимые для развития новых филюмов или, возможно, новых отрядов или классов. Под макроэволюцией подразумевается также развитие новых функций, таких, как зрение и слух. Многие сторонники теории Дарвина о естественном отборе оспаривают тот факт, что процессы, показывающие микроэволюцию, могут быть экстраполированы на макроэволюцию. Когда же эта экстраполяция используется в качестве попытки формирования теории, мы выходим за допустимые пределы науки. С научной точки зрения, в настоящий момент мы просто должны заявить, что нет удовлетворительных объяснений для процессов макроэволюции. Те же объяснения, что были нам представлены, скорее относятся к области философии.

АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Если мы критически рассмотрим аргументы в пользу биологической эволюции в разных учебниках, то обнаружим их противоречие с большинством современных медицинских и биологических научных текстов. В школьных учебниках биологии подвергаются неправильному и устаревшему рассмотрению некоторые темы структурной гомологии (шесть текстов), эмбриологии (четыре текста) и рудиментарных органов (пять текстов).

СТРУКТУРНАЯ ГОМОЛОГИЯ

Все школьные учебники уверенно предлагают классические примеры из структурной гомологии, такие, как сходство костных структур пятипальцевых передних конечностей у различных животных, в качестве доказательства обшего прародителя. Комментарии, утверждающие или подразумевающие общее эмбриональное генетическое происхождение гомологичных структур или их общие пути развития, повторяются постоянно в обсуждениях. Это объяснение давно уже устарело и игнорирует растущее количество научных данных, полученных выдающимися учеными. Например, сэр Гэвин де Бир (1971), поднимает ряд важных вопросов в своей монографии, озаглавленной "Гомология, нерешенная проблема". Например, гомологические структуры необязательно произошли из тех же мест эмбриона или частей яйца, не участвуют они также в одинаковых организационно-индукционных процессах и необязательно контролируются теми же генами (de Beer 1971, pp. 13-15). Авторам учебников следует по крайней мере отразить тот факт, что столь привлекательно звучащий предполагаемый аргумент в пользу эволюции так и не дает разрешения важным вопросам и проблемам. По меньшей мере один из учебников указывает на дарвинское объяснение гомологии, как на наилучшее, в то время, как де Бир и другие (Goodwin 1982, p. 51; Webster 1984, p. 193) называют дарвинскую концепцию гомологии "именно тем, чем гомология не является". Гудвин (p. 51) также добавляет, что "...гомологическое подобие не зависит от истории". Очевидно, что существуют важные вопросы относительно самого понятия "гомология", на которые в учебниках нет даже намека.

РУДИМЕНТАРНЫЕ СТРУКТУРЫ

Стоит иметь в виду, что эрудированные ученые особенно осторожно подходят к перечислению рудиментарных органов, памятуя, что некогда к ним причислялись десятки органов, но время и новые научные данные убрали из этого списка почти каждую форму. Рудиментом может быть назван орган или его часть, якобы хорошо развитый в первобытных формах, но размер и структура которого со временем уменьшились вплоть до утраты функции. Истинно рудиментарным может быть признан лишь орган, не выполняющий в настоящее время какой-либо полезной функции. К разряду рудиментарных органов учебники причисляют копчик (четыре текста), аппендикс (пять текстов), мышцы, приводящие в движение уши (три текста), корневую структуру клыков (один текст), зуб мудрости (один текст), остаток третьего века (один текст). Объем работы не позволяет нам рассмотреть все эти структуры, но две из них, копчик (или хвостовая кость) и аппендикс, достаточно детально рассмотрены в данной статье, чтобы продемонстрировать ошибочность аргументов, приводимых в учебниках.

Копчик. Абсолютно не указывается, что копчик, или хвостовая кость, являются функциональной единицей, причем признана таковой давно. Анализ из "Анатомии по Грею" (Goss 1948) послужит доказательством того, что копчик является одной из четырех основных точек присоединения опоры дна промежности. К копчику крепятся также и копчиковая мышца, и частично связка, тем самым образуя важную часть задней опоры промежности и добавляя устойчивость тазу через межкопчиковые связки. Взаиморасположение сегментов копчика способствует подвижности копчика в раннем детстве и в то же время позволяет увеличивать расширение костного проема родового канала при рождении ребенка. Однако, расширение дна промежности в остальных обстоятельствах сведено к минимуму.

Аппендикс. Сегодня почти не осталось никаких сомнений, что аппендикс является неотъемлемой частью иммунной системы человека. Надо отметить, что один из учебников (Biggs et al. 1991) к их чести дает квалифицированное описание этого органа. В недавнем диспуте, поднятом Бьерке и др. (1986, pp. 672-3), указывается богатый состав хорошо организованной лимфоидной ткани аппендикса. Авторы добавляют:

"...Справедливо будет предположить, что лимфоидные фолликулы аппендикса аналогичны тельцам Пэйера по способности вырабатывать IgA-клеточные элементы, которые мигрируют через лимфу и кровь в отдаленные желудочно-кишечные области... Мы обнаружили, что слизистая оболочка аппендикса человеческого организма содержит значительно больше IgG-производящих клеток, чем соответствующий элемент толстой кишки. Эта разница может быть объяснена избирательным накоплением IgG-иммуноцитов, соседствующих с многочисленными лимфоидными фолликулами в аппендиксе".

Каваниши (1987, p.19) разделяет выше указанную точку зрения авторов относительно функциональности аппендикса и пишет:

"...Человеческий аппендикс, долгое время считавшийся второстепенным рудиментарным органом, мог бы обладать похожей ролью поглощения антигена перед замещением фиброзной тканью после множественных субклинических инфекций, по меньшей мере в раннем детстве, когда это наиболее необходимо".

Ясно, что аппендикс - функциональный орган человеческого организма, и поэтому он не может считаться рудиментарным.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СХОДСТВ И РОДОВОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

Одним из главных моментов многие учебники отмечают то, что схожесть белковых связей якобы обеспечивает могучую поддержку для теории эволюции. Очень часто эти сходства используются для построения линий родового происхождения организмов. Сходство белковых связей зачастую используется для выявления генетических отношений между организмами, однако означают ли они молекулярную гомологию, т.е. родовое происхождение, или существует какая-либо другая причина этих отношений, не всегда ясно. Скажем, такой конкретный пример: у крысы и мыши молекулы цитохром "с" идентичны в аминокислотной связи, в то время как нуклеидные связи в кодовой области генов цитохром "с" отличаются в девяти позициях. Невзирая на эти, якобы очень незначительные различия, однозначно утверждается, что сходство генов цитохромы "с" мыши и крысы унаследованно ими от общего пра-предка современных грызунов. Однако, если сравнить цитохрому "с" мыши с цитохромой "с" дрожжей (одноклеточного эукариота), то обнаружим лишь 37 отличий в аминокислотных связях двух белков и лишь 118 различий в нуклеидных связях в кодовой области двух генов (Mills 1991). Очевидно, что существует сходство между генами мыши и дрожжей, но имеет ли цитохрома "с" дрожжей (или, вернее, цитохрома "с" раннего эукариота) родственное отношение к цитохроме "с" мыши? С научной точки зрения мы должны сказать, что в настоящее время мы обладаем недостаточными доказательствами, чтобы делать обоснованное заявление. Сложности для последовательного (т.е. по одному нуклеотиду) преобразования генного архетипа в ген современной мыши через 100 и более различных нуклеотидных позиций весьма велики, поскольку каждая промежуточная форма должна была бы сохранять код, обеспечивающий функционирование цитохромы "с" молекулы. Возможно ли это? Если предположить случайные преобразования через последовательность мутаций, такое преобразование окажется за пределами возможного. Если же допустить, что все эти нуклеидные изменения находятся под каким-то контролем, такое преобразование более вероятно. Но что это за контроль? Является ли это атрибутом самой природы молекул или проявлением разумного начала? В поисках ответа на этот вопрос мы перешли границу между наукой и философией, за которой любые предположения и допущения имеют определяющее значение. Честные ученые и школьники должны понимать, что здесь существует широкое поле для любых точек зрения по этому поводу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практика преподавания теории эволюции в старших классах школы нами не оспаривается. Однако, надо однозначно прояснить, что некоторые аспекты теории эволюции принадлежат области философии. Доказательства происхождения и эволюции жизни должны быть представлены правдиво и без искажения. Не согласующиеся же с природными процессами данные должны разъясняться как можно яснее. Если существуют какие-либо пробелы или ограничения в данных, это должно быть доведено до сведения учащихся. Один из выдающихся биологов 19-го века Клод Бернар (1865, p.40) отмечал:

"...когда мы выдвигаем в науке какую-либо идею или теорию, мы не должны стремиться сохранить ее путем поиска любых доказательств, которые могут поддержать ее, и отстранения всего того, что может ослабить ее. Напротив, мы обязаны с особым вниманием изучить факты, которые могут опровергнуть ее..."

В этом критическом обзоре мы хотели показать, что ошибки, преувеличения и пропуски, отмеченные нами во всех этих учебниках биологии, используются для поддержки представленных там гипотез. Показанные пункты вводят учеников в заблуждение и лишают их возможности развивать навыки критического мышления. Если нам не удастся научить школьников критически рассматривать научные данные в поисках аргументов как поддерживающих, так и опровергающих гипотезу, мы окажем медвежью услугу нашей молодежи и поставим на карту будущее наших научных изысканий. Мы полностью согласны с требованием, что тексты учебников должны исследовать "альтернативные научные данные и идеи с целью проверки, развития, подтверждения или опровержения этих научных теорий", но складывается такое ощущение, что разделы, посвященные происхождению жизни и эволюции в большинстве учебников биологии, рассмотренных здесь, отошли далеко от этого требования.

БИБЛИОГРАФИЯ

de Beer, G. (1971). Homology: An unsolved problem. London: Oxford University Press.

Bernard, C. (1865). An introduction to the study of experimental medicine. (H.C.Green, Trans.). Henry Schuman, Inc. (original work published 1927)

Biggs, A.L., Emeluth, D.S., Gentry, C.L., Hays, R.I., Lundgren, L. & Mollura,F. (1991). Biology: The dynamics of life. Columbus, OH: Merrill Publishing Co.

Bjerke, K., Brandtzaeg, P. & Rognum, T.O. (1986). Distribution of immunoglobin producing cells in normal human appendix and colon mucosa. GUT, 27, 667-674.

Dose, K. (1988). The origin of life: More questions than answers. Interdisciplinary Science Review, 13, 348-356.

Goodman, H.D., Graham, L.E., Emmel, T.C. & Shechter, Y. (1991). Biology today. Orlando, FL: Holt, Rinehart & Winston, Inc.

Goodwin, B. (1982). Development and evolution. Journal of Theoretical Biology, 97, 43-55.

Goss, C.M. (Ed.).(1988). Gray's anatomy (25th ed.). Philadelphia: Lea & Febiger.

Gould, S.J. (1980). The panda's thumb. New York: W.W.Norton & Co.

Horgan, J. (1991). In the begining. Scientific American, 264, 116-125.

Kawanishi, H. (1987). Immunocompetence of normal appendicial lymphoid cells: In vitro studies. Immunology, 60, 19-28.

Kuppers, B.-O. (1990). Information and the origin of life. Cambrige, MA: MIT Press.

McLaren, J.E., Rotundo, L. & Gurley-Digger, L. (1991). Health biology. Lexington, MA: D.C.Heath Co.

Miller, K.R. & Levine, J. (1991). Biology. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc.

Mills, G.C. (1991). Cytochrome c: Gene structure, homology and ancestral relationships. Journal of Theoretical Biology, 152, pp. 177-190.

Schraer, W.D. & Stoltze, H.J. (1991). Biology: The study of life. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Shapiro, R. (1986). Origins. New York: Summit Books.

Thaxton, C.B., Bradley, W.L. & Olsen, R.L. (1984). The mystery of life origin. New York: Philosophical Library.

Thomson, K. (1982). The meanings of evolution. American Scientist, 70, 529-531.

Towle, A. (1991). Modern biology. Orlando, FL: Holt, Rinehart & Winston, Inc.

Webster, G. (1984). Beyond new Darwinism. London: Academic Press.

Yockey, H.P. (1977). A calculation of the probability of spontaneous biogenesis by information theory. Journal of Theoretical Biology, 67, 377-398.

Перевод с английского - Инга Чистякова

The American Biology Teacher, March 1973, P.132-140

CREATION, EVOLUTION, AND THE HISTORICAL EVIDENCE

Duane T.Gish

СОТВОРЕНИЕ МИРА, ЭВОЛЮЦИЯ И ИСТОРИЧЕСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА

Дуэйн Т. Гиш

Для ясного понимания затронутых в этой статье проблем, я просто обязан начать с определения эволюции и сотворения. В дальнейшем термин "эволюция" будет обозначать общую теорию органической эволюции "от молекулы до человека". По этой теории все живые существа появились в результате естественного механического процесса развития из единственного живого источника, который, в свою очередь, возник из неживой материи вследствие тех же самых процессов. Эти процессы являются неотъемлемыми свойствами самой материи, а следовательно, продолжают действовать и сегодня. Теория сотворения мира (креационная теория) утверждает, что все основные типы животных и растений (сотворенные роды) были вызваны к существованию целенаправленными действиями предсуществующего Существа посредством особых процессов, которые не действуют в наше время. Изменения, появившиеся с тех пор, ограничены пределами, установленными внутри каждого из сотворенных родов.

Эволюционисты стоят на том, что особое сотворение должно быть исключено из возможного объяснения происхождения видов, так как эту теорию нельзя определить как научную. В то же время у сторонников эволюции не возникает сомнений в том, что эволюция является чистой наукой, и уж конечно, большинство из них настаивает на том, что эволюцию нужно рассматривать не как теорию, а как факт.

ЧТО ТАКОЕ ТЕОРИЯ? ЧТО ТАКОЕ ФАКТ?

Каким критериям должна отвечать теория для того, чтобы считаться научной в общепринятом смысле? Джордж Гейлорд Симпсон (1964) указывал: "В любом определении науки говорится, что утверждение, которое нельзя подтвердить наблюдениями, не является утверждением о чем-то конкретном, и, в конце концов, не является наукой". Определение слову "наука" в Оксфордском словаре английского языка говорит: "Область изучения, связанная либо с комплексом *доказанных истин*, либо с *наблюдаемыми фактами*, которые классифицированы и более или менее систематизированы по отношению к общим законам, включающая надежные методы для открытия новых истин в области ее применения" (выделено нами).

Таким образом, для того, чтобы отнести теорию к разряду научных, она должна подтверждаться событиями или процессами, которые можно пронаблюдать; теория должна предвидеть результаты будущих естественных явлений или лабораторных экспериментов. Кроме того, обычно накладывается дополнительное ограничение: научная теория должна обладать возможностью фальсифицируемости. Это значит, что может быть придуман такой эксперимент, неудачные результаты которого опровергали бы саму теорию. Опираясь на эти критерии, многие эволюционисты настаивают на том, что креационная теория не может рассматриваться как научное объяснение происхождения видов. Сотворение не имело людей-наблюдателей, его нельзя научно проверить, и теория сотворения не фальсифицируема.

Однако общая теория эволюции (происхождение человека из молекулы) тоже не отвечает всем трем требованиям. Добжанский (1958), изыскивая факты в поддержку истинности эволюции, на самом деле признает, что она не обладает критериями научной теории, утверждая: "проявление эволюции жизни на протяжении истории Земли установлено не более, чем событие, *не подтверждаемое наблюдениями очевидцев*".

Гольдшмидт, хотя и настаивает на том, что эволюция является фактом, не требующим дальнейших доказательств, также признает неудачу в поисках общепринятых критериев научности этой теории. После изложения своих взглядов на системную мутацию, или "обнадеживающего урода" (hopeful monster), как основной механизм эволюции, Гольдшми-

ит (1952, с.94) заявляет: "Такое предположение встречает жесткое сопротивление со стороны большинства генетиков, которые утверждают, что факты, обнаруженные ниже видового уровня, должны быть применимы и к более высоким категориям. Непрерывное повторение этих *недоказанных заявлений*, легкое сглаживание несоответствий, откровенная неприязнь к тем, кто не очень быстро поддается изменениям моды в науке, якобы, должны способствовать научному доказательству доктрины. Всем известно, что еще никому не удалось вывести новый вид или род путем макромутаций. Также верно и то, что никто еще не получал ни один вид путем отбора микромутаций". Далее в той же статье (с.97) он пишет: "Никто не видел появление нового представителя высших таксономических категорий в результате отбора микромутантов". Гольдшмидт, таким образом, подтвердил, что в контексте эволюции "от молекулы до человека" реально наблюдались лилбо примитивные изменения, либо изменения на уровне ниже видового.

Более того, архитекторы современной синтетической теории эволюции так умело ее построили, что ее совсем нельзя опровергнуть. Теория настолько гибка, что в силах объяснить любой факт. Именно на это жаловался Ольсон (1960, с.530) и несколько участников симпозиума в Вистаре по проблеме математических возражений против нео-дарвинской трактовки эволюции (Мурхед и Каплан, 1967), включая Эрнста Майра, ведущего сторонника теории. Иден (1967, с.530), один из математиков, говорит по поводу возможности ее фальсифицировать: "Это просто невозможно - опровергнуть эволюцию, говоря о ней в широком смысле. Именно это я и имел в виду, когда говорил о том, что теория тавтологична изначально. Эта теория может объяснить абсолютно все. Вы можете изощряться в поисках механизма, который бы выглядел достаточно правдоподобно, или механизма, согласующегося с уже открытыми вами механизмами. А можно и не особенно усердствовать - ведь эту теорию все равно невозможно опровергнуть".

РАСТУЩАЯ ВОЛНА КРИТИКИ

Помимо ученых-креационистов, все большее число других ученых выражает свои сомнения по поводу того, что эволюционная теория может объяснить что-либо кроме тривиальных изменений. Иден (1967, с.109) был так озадачен результатами тщательного исследования современной теории эволюции с точки зрения теории вероятности, что высказал предположение, что "адекватная научная теория эволюции еще ждет открытия и разработки новых - физических, физико-химических, биологических - законов". Сейлисбери (1969, 1971) тоже выражает аналогичные сомнения, также основанные на теории относительности.

В последние годы все резче нападки на теорию эволюции со стороны французских ученых. В обзоре ситуации, сложившейся во Франции, Литински (1961) сказал: "Этот год показал, что полемика постепенно обостряется. Своей высшей точки она достигла в статье, названной "Должен ли Дарвин быть сожжен?". Статья была опубликована в журнале "Сциенсе эт ви" (Наука и жизнь), а огромный заголовок занял две страницы. Статья была написана писателем и ученым Эйме Мишелем, в основу ее были положены интервью с такими специалистами как Андре Тетри, профессором известнейшей Эколь дес Хоте Этуде и всемирным авторитетом по проблемам эволюции, профессором Рене Шовином и другими ведущими французскими биологами. Кроме того, в статье были тщательным образом проанализированы 600 страниц имеющихся биологических данных. Работа эта было проделана при содействии профессора Тетри и Мишеля Кено, биолога мирового масштаба. Выводы Эйме Мишеля чрезвычайно важны: классическая теория эволюции в том виде, в каком она сейчас существует, уже отошла в прошлое. Почти все ученые Франции, провозгласили они свою позицию публично или нет, имеют сильные сомнения в возможности естественного отбора".

Э.К.Олсон (1960, с.523), один из выступавших на столетнем юбилее Дарвина в Чикаго, сделал по этому поводу следующее сообщение: "Существует группа ученых, как правило умалчивающих о своей точке зрения. Они скорее не согласны с общепринятыми биологическими теориями, но пишут или говорят об этом мало, так как лично в этом не

заинтересованы, не видят в противостоянии теории эволюции особой важности, или настолько несогласны друг с другом, что вопрос борьбы с монументальной информацией и теорией, во многом определяющей современное мышление, кажется совершенно тщетным. Очень сложно определить состав и размеры этого молчаливого блока, но без сомнения, величина его значительна".

Фотергилл (1961) обращается к тому, что он называет "скудностью эволюционной теории в целом". Эрлих и Холм (1962) выражали свои сомнения следующим образом: "И в заключении, рассматрим третий поставленный ранее вопрос: 'Что говорится о наблюдаемых в природе структурах?'. Стало модным рассматривать современную теорию эволюции, как единственно возможное объяснение для наличия этих структур. Речь идет именно о единственном объяснении, а не о самом верном, разработанном в наше время. Похоже, да так оно и есть, что та теория, которую можно шутливо назвать неевклидовой теорией эволюции, простирается далеко за горизонт. Превращение теории в догму не подтолкнет прогресс к поискам более удовлетворительных объяснений для существующих явлений."

Иногда высказывания откровенно критичны. Именно такое письмо Денсона было напечатано недавно в "Нью сайнтист". Он, например, пишет: "Теория эволюции покинула нас, потому что неодарвинизм не смог доказать свою способность объяснить какие-либо явления сложнее видовых изменений. У нас нет никаких других теорий... несмотря на свидетельства не в ее пользу, которые дает хроника окаменелостей, несмотря на большое количество неувязок и неточностей, несмотря на само отсутствие достоверной теории - эволюция все еще жива. Существует ли еще хоть одна наука, для доказательства которой может быть использована такая интеллектуально тупиковая точка зрения как эмбриологическая рекапитуляция человека?" (Денсон, 1971).

Макбет (1971) известен, как особо резкий критик теории эволюции. Он подчеркивал, что хотя эволюционисты и отказались от классического дарвинизма, современная синтетическая теория, которую они предложили взамен старой, так же не в состоянии объяснить то, как в результате естественного отбора возникли прогрессивные изменения. Собственно говоря, они даже не могут дать определение естественному отбору, не повторяясь. Недостатки теории и невозможность подтверждения ее положений путем анализа окаменелостей делают микроэволюцию и макроэволюцию неразрешимыми тайнами. Это мнение Макбета. Он говорит, что никакая из теорий не может быть предпочтительней, чем существующая.

Принимая во внимание предыдущие высказывания, кажется невероятным, что некоторые ведущие ученые, включая нескольких, написавших в конвент Национальной Ассоциации Учителей Биологии в Сан-Франциско, упрямо твердят что теория эволюции жизни "от молекулы до человека" должна рассматриваться как факт, исключающий любые другие предположения. Эволюция, по крайней мере в широком смысле, не доказана и недоказуема, а потому не может считаться фактом. Она не может быть проверена традиционными методами экспериментальной науки: экспериментом и опровержением. Строго говоря, ее даже нельзя квалифицировать как научную теорию. Это допущение, и оно может служить моделью, внутри которой должны проводиться исследования по объяснению и сопоставлению исторических свидетельств (т.е. хроники окаменелостей), и с помощью которой могут быть сделаны некоторые предположения относительно будущих открытий.

Теория сотворения тоже не доказана и ее нельзя доказать методами экспериментальной науки. Нельзя ее отнести и к научным теориям (опираясь на все вышеперечисленное), т.к. сотворение невозможно пронаблюдать и как теорию нельзя опровергнуть. Сотворение, как и эволюция, является предположением, постулатом, который может послужить моделью объяснения явлений, касающихся происхождения видов. В этом смысле теория сотворения мира не более религиозна и не менее научна, чем теория эволюции. Откровенно говоря, многие достаточно осведомленные ученые отдают предпочтение теории сотворения мира для объяснения происхождения видов.

Я подозреваю, что такое догматическое отношение к эволюции сложилось в наше время не из-за имеющихся данных, а из-за философских предубеждений, характерных для

нашего времени. Уотсон (1929), например, относился к теории эволюции как "к теории всемирно распространенной не из-за того, что она может быть доказана логически последовательными данными, но потому, что в ее единственную альтернативу - божественное сотворение - просто невозможно поверить".

О том, что такова философия большинства биологов, говорил недавно и Добжанский. В своей статье о книге Монода "Случайность и необходимость" Добжански заявил: "Он констатирует с завидной прямотой и красноречием, часто граничащим с пафосом, что механическая материалистическая философия давлеет над большей частью нынешней верхушки биологической науки".

РАССМОТРИМ ОБЕ МОДЕЛИ

Исключение теории сотворения мира, как возможного объяснения происхождения видов, из области науки непозволительно и нежелательно и с философской, и с научной точки зрения. При нынешней системе везде, где учащихся обучают тому, что эволюция является установленным фактом, их вынуждают принимать теорию секулярного гуманизма вместо того, чтобы они сами делали выводы из объективно существующих в этой области данных.

Ситуацию можно поправить следующим путем: а) представляя сотворение и эволюцию в виде моделей; б) делая предположения на основе каждой из моделей; в) сравнивая существующие научные данные с предположениями, основанными на каждой из моделей. Таким образом ученики смогут сами выбрать свою личную точку зрения, основанную на объективных данных. Это как раз то, что я постараюсь сделать в оставшейся части своей статьи. Я ограничусь исследованием хроники окаменелостей.

В то время, как в других областях науки можно еще поспорить, какая из этих двух теорий более предпочтительна, хроника окаменелостей является таким источником научной информации, который может дать только один вывод, возникли ли живые организмы в результате эволюции или были сотворены. Эту ситуацию хорошо объяснил Ле Грос Кларк (1955): "То, что эволюция на самом деле имела место, может быть доказано *только* с открытием окаменелых останков типичных образцов тех самых переходных форм, существование которых постулируется на основании косвенных данных. Другими словами, решающие свидетельства эволюции должны предоставить палеонтологи, чья непосредственная работа - исследовать окаменелости". Гевин де Беер (1964) вторит ему: "Решающее слово в пользу эволюции - за палеонтологами".

В своей революционной работе "Происхождение видов" Дарвин (1859) говорит: "Количество промежуточных и переходных форм между существующими и вымершими видами должно быть невероятно большим". И являетесь ли вы сторонником классического дарвинизма или современной синтетической теории, никуда не денешься от этого вывода. Вследствие того, что эволюция предсказала наличие огромного количества переходных и промежуточных форм, в соответствии с этой теорией мы должны находить огромное количество этих окаменевших форм, даже несмотря на то, что в окаменелостях представлена очень малая часть от растений и животных, существовавших на земле.

Хроника окаменелостей представлена в наше время настолько разнообразно, что ссылаться на ее недостаточность просто невозможно. Джордж (1960, с.1) констатировал, что "сейчас уже нет смысла приносить извинения за бедность хроники окаменелостей. В некоторых случаях количество данных окаменелостей настолько велико, что их не успевают исследовать, и скорость открытия новых окаменелостей выше скорости их обработки". Несомненно, что за сто пятьдесят лет тщательных поисков должно было быть обнаружено достаточное количество несомненных переходных форм, если предположения теории эволюции верны, конечно.

С другой стороны, теория сотворения мира предсказывает, что переходных форм между разными вертикальными категориями и сотворенными родами практически быть не должно. Наличие переходных форм категорически исключить нельзя по двум причинам: а) внутри каждого типа растений и животных проявляется колоссальное разнообразие; б)

похожие способы существования и жизнедеятельности требуют похожего строения или функций. Согласно креационной модели таких псевдопереходных форм должно быть немного, и они не будут связаны с промежуточными формами.

Таким образом, в хронике окаменелостей должны быть систематические и повсеместные разрывы между высшими категориями или сотворенными родами. Данные по окаменелостям должны предоставить однозначный выбор между двумя моделями.

Рассматриваемые модели можно представить следующим образом:

Давайте теперь сравним факты, имеющиеся в хронике окаменелостей, с предположениями каждой из двух моделей.

Креационная модель	**Эволюционная модель**
Действия Творца.	Естественные, механические процессы, заложенные в свойствах неживой материи.
Сотворение основных видов растений и животных с полным набором характерных признаков уже в самых первых экземплярах.	Происхождение всех живых существ от единого живого начала, которое ранее произошло из неживой материи. Развитие каждого вида от предшествующего путем медленных, постепенных изменений.
Изменчивость и приспособляемость в пределах вида.	Неограниченная изменчивость. Все формы генетически связаны.

Эти две модели позволяют сделать следующие предположения относительно хроники окаменелостей:

Внезапное появление большого количества очень сложных форм.	Постепенное изменение простейших форм во все более сложные.
Внезапное появление каждого из сотворенных видов, уже с полным набором характерных признаков. Резкие различия между основными таксономическими группами. Отсутствие переходных форм между высшими категориями.	Переходные серии, связывающие все категории. Отсутствие систематических разрывов.

ВНЕЗАПНОЕ ПОЯВЛЕНИЕ ЖИЗНИ В КЕМБРИИ

Самые старые слои породы, в которых были найдены не вызывающие сомнений окаменелости, относятся к кембрийскому периоду. В этих осадочных породах найдены миллиарды и миллиарды останков очень сложных форм жизни. Это губки, кораллы, медузы, черви, моллюски и ракообразные. Собственно говоря, в кембрийских породах были найдены все основные формы беспозвоночных. Это настолько сложные формы жизни, что по очень приблизительным подсчетам, для того, чтобы они появились в результате эволюции, потребовалось бы полтора миллиарда лет.

Но что мы находим в докембрийских породах? Ни одного бесспорного окаменевшего многоклеточного организма не было найдено в этих слоях. Таким образом, можно откровенно сказать, что эволюционные предки фауны Кембрия, если они и существовали, не были обнаружены (Симпсон, 1960, с.143; Клод, 1968; Аксельрод, 1958).

Аксельрод так говорил об этой проблеме: "Одна из основных нерешенных проблем геологии и эволюции - это появление разнообразных многоклеточных морских беспозвоночных в скалах нижнего Кембрия на всех континентах, и их полное отсутствие в породах старшего возраста". После обсуждения различных типов живых существ, обнаруженных в Кембрии, Аксельрод продолжает: "Однако, если исследовать слои до Кембрия и поискать окаменелости, предшествующие раннекембрийским, то мы их не найдем. Множество массивных (более 9 км) слоев осадочных пород лежат девственными конгломератами под

слоями, содержащими раннекембрийские окаменелости. Эти породы вполне могли бы содержать окаменелости, так как они почти идентичны породам, лежащим выше. Но в верхних слоях окаменелости есть, а в нижних их нет.

Судя по всем имеющимся в наличии фактам, в этот период случился прямо-таки взрыв весьма высокоорганизованой жизни. Хроника окаменелостей не дает нам никаких сведений о том, что животные Кембрия произошли от каких-либо ранее существовавших форм. Более того, не было найдено ни единой окаменелости, которую можно было бы охарактеризовать как переходную форму между основными группами или классами. Уже при первом своем появлении основные типы беспозвоночных были так же отличны друг от друга, как и сейчас.

Но как же соотносятся эти факты с предположениями эволюционной модели? Они полностью им противоречат. Это отмечал и Джордж (1960, с.5), который говорил: "Если допускать только эволюционный путь происхождения основных видов животных, отрицая акт особого сотворения, то тогда отсутствие свидетельств о хотя бы одном животном любого типа остается так же необъяснимо с ортодоксальной точки зрения как и с точки зрения дарвинизма". Симпсон доблестно, но безрезультатно сражался с этой проблемой, и вынужден был признать (1949, с.18), что отсутствие докембрийских окаменелостей (мы не говорим об окаменевших микроорганизмах) является "главной загадкой истории жизни на Земле".

Однако все эти факты полностью согласуются с предположениями креационной модели. Хроника окаменелостей *демонстрирует* а) внезапное появление разнообразных высокоорганизованных животных, не имеющих эволюционных предков; б) отсутствие между главными таксономическими группами переходных форм, о которых говорит теория эволюции. Все известные факты хроники окаменелостей, начиная с самых первых, говорят в пользу теории сотворения и безусловно противоречат предположениям эволюционной модели.

ДИСКРЕТНАЯ ПРИРОДА КЛАССОВ ПОЗВОНОЧНЫХ

Все то, что сохранилось в течение истории существования жизни, являет нам знаменательное отсутствие переходных форм, наличия которых требует теория эволюции. Ни именно это *систематическое* отсутствие переходных форм между высшими категориями и было предсказано креационной теорией.

Мысль о том, что позвоночные произошли от беспозвоночных - всего лишь предположение, которое невозможно подтвердить с помощью хроники окаменелостей. В истории сравнительной анатомии и эмбриологии животных почти каждой группе беспозвоночных был приписан в свое время какой-нибудь позвоночный потомок (Э. Д. Конклин, цит. по Аллену, 1969 и Ромеру, 1966, с.12). Переход от беспозвоночных к позвоночным предположительно проходил через стадию простейших хордовых. Дает ли хроника окаменелостей свидетельства об этих переходных формах? Ни одного. Оммани (1964) констатировал: "Как появились эти первые хордовые, какие стадии развития они проходили, прежде чем предположительно дали начало первым рыбообразным существам - мы не знаем. Между Кембрием, где они, возможно, появились, и Ордовиком, где были найдены первые окаменелости животных с характеристикой рыб, огромная пустота приблизительно в 100 миллионов лет, которую мы вряд ли когда-нибудь заполним".

Невероятно! 100 миллионов лет эволюции, и ни одной переходной формы! Если даже собрать все гипотезы, основанные на эволюции, и тщательно их интерпретировать, то нам все равно не удастся объяснить разрыв такого масштаба. С другой же стороны, эти факты находятся в полном соответствии с положениями креационной модели возникновения жизни.

Если вы вдумчиво прочтете "Палеонтологию позвоночных" Ромера (1966), то вы сможете сделать единственный вывод: основные классы рыб стоят абсолютно независимо друг от друга и никаких переходных форм между ними не существует. В хронике окаменелостей нет предшествующих или переходных форм ни для одного из этих классов. Гипотетические предки и необходимые переходные формы, если опираться на имеющиеся

данные,- всего лишь плод измышлений. И как с этой точки зрения можно утверждать, что эволюционный подход к интерпретации имеющихся данных более научен, нежели креационный?

Формы, переходные от рыб к амфибиям, которые так добросовестно искали среди окаменелостей, также не найдены. Самая близкая связь, которая была обнаружена - та, которая предположительно существовала между кистеперой рыбой Рипидистия и амфибиями вида Ихтиостега, семейства лабиринтодонта Ichthyostegidae. Между ними существует значительный временной разрыв, покрывающий много миллионов лет, в течение которых должны были существовать различные переходные формы. Именно эти переходные формы должны были демонстрировать медленные, постепенные превращения грудного и брюшного плавников в конечности амфибии, и одновременно с этим исчезновение остальных плавников и другие изменения, необходимые для адаптации животного на суше.

Каковы же факты? Не было найдено ни единой переходной формы, которая продемонстрировала бы нам стадию, промежуточную между плавником кистеперой рыбы и лапой ихтиостеги. Части тела ихтиостеги вполне типичны для амфибий, и нет признака, что они произошли от плавника.

Разрыв между рыбами и амфибиями, продемонстрированный на примере кистеперой рипидистии и ихтиостеги чрезвычайно обширен. Внезапное появление в Палеозое всех порядков амфибий с характерными признаками разных отрядов у первых же представителей; отсутствие переходных форм между отрядами палеозоя; отсутствие переходных форм между отрядами палеозоя и тремя отрядами, живущими в наше время - все эти факты противоречат положениям эволюционной модели. В то же время это именно те данные, которые предсказывала креационная модель.

Именно на границах между амфибиями-рептилиями и рептилиями-млекопитающими предполагалось найти большое количество переходных форм, как между наиболее связанными классами, поскольку именно эти классы более всего похожи по типу скелета, то есть части, сохраняющейся в виде окаменелости.

Превращение беспозвоночных в позвоночных, рыбы в тетрапода (животное, опирающееся при передвижении на четыре конечности), и нелетающего животного в летающее - вот несколько примеров изменений, которые потребовали бы революции в строении. Такие превращения должны были оставить целые ряды четко определяемых переходных форм в хронике окаменелостей, если, конечно, изменения эти происходили эволюционным путем. С другой стороны, если верна креационная модель, то абсолютно очевидно отсутствие каких бы то ни было переходных форм.

В отношении амфибий-рептилий и рептилий-млекопитающих, особенно вымерших, верно противоположное. Различить ныне живущих амфибий и рептилий можно и по скелету, хотя гораздо проще это сделать по мягким тканям животного. Собственно говоря, главная черта, которая отличает рептилию от амфибии - это наличие у рептилий, в отличии от амфибий, яйца с плотной оболочкой.

Множество признаков, характерных для млекопитающих, заключаются в особенности анатомии мягких тканей или в физиологии. Эти признаки включают способ размножения, теплокровие, способ дыхания в связи с наличием диафрагмы, вскармливание детенышей молоком, наличие волосяного покрова.

Два самых основных остеологических различия между рептилиями и млекопитающими никогда не были представлены переходными формами. У всех млекопитающих, уже вымерших и живущих в наше время, по обе стороны нижней челюсти - только одна зубная кость. Кроме того, у всех млекопитающих, вымерших или живущих сейчас, по три слуховых или ушных кости: молоточек, наковальня и стремя. Некоторые окаменевшие рептилии отличаются от нынешних количеством и величиной костей нижней челюсти. Но у каждой рептилии, вымерла она или живет сейчас - в нижней челюсти по крайней мере четыре кости, и только одна ушная, стремя. И не существует никаких переходных форм, у которых бы были две или три челюстных кости, или две ушных. И никому не удалось объяснить, как несчастной переходной форме удавалось жевать и слышать, пока она перетаскивала две кости из своей челюсти наверх, в ухо.

ОСОБЕННОСТИ ЛЕТАЮЩИХ ЖИВОТНЫХ

Происхождение летающих животных может служить отличным примером для проверки теорий эволюции и сотворения. Почти каждый орган нелетающего животного должен был измениться для того, чтобы животное смогло летать, поэтому в хронике окаменелостей должны образоваться целые ряды переходных форм. Для того, чтобы взлететь, животные должны были эволюционировать четырежды, независимо друг от друга: должны были эволюционировать насекомые, птицы, млекопитающие и рептилии (птерозавры, ныне вымершие). В каждом случае появление летающих животных предполагало миллионы лет и просто бесконечное количество переходных форм. Но на самом деле ни в одном случае не появлялось ничего хоть отдаленно похожего на переходную форму.

Э. К. Олсон, эволюционист и геолог, в своей книге "Эволюция жизни" (1965), говорит о том, что "Если рассматривать летание, то в хронике существуют несколько пробелов" (с.180). О насекомых он говорит: "Не существует никакой информации об истории происхождения летающих насекомых" (с.180). О летающих рептилиях: "Первой по-настоящему летающей рептилией был птерозавр юрского периода. И хотя первые летающие существа были менее приспособлены к полетам, чем более поздние, между ними нет ни следа переходных форм" (с.181). В случае птиц Олсон упоминает об археоптериксе как о "рептилиеобразном", но наличие у него перьев "говорит за то, что он является птицей". И наконец, относительно млекопитающих он утверждает, что "первым свидетельством о летающих млекопитающих были *полностью развитые* летучие мыши Эоцена" (с.182).

Итак, ни при одном исследовании летающих животных не было обнаружено ни одной переходной формы. Если же говорить об археоптериксе - так называемой промежуточной форме - то палеонтологи признают сейчас, что это была настоящая птица. У нее были крылья, она была полностью оперена, она летала. Это была не полуптица, это была настоящая птица. А переходные формы с недокрыльями и полуперьями так и не были найдены.

Признаки рептилии, которые находят у археоптерикса - это когтеподобные окончания крыльев, наличие зубов и позвонки, которые выдаются из хвоста. Считается, что он был посредственным летуном, так как у него был маленький киль на грудине. И хотя такие признаки могли бы характеризовать птиц, если бы они произошли от рептилий, они ни в коей мере не доказывают, что археоптерикс является переходной формой между рептилией и птицей. Например, в Южной Америке и сейчас живет птица гоацин (Opisthocomus hoazin), птенцы которой имеют когти на крыльях. Более того, он плохо летает, потому что у него очень маленький киль (Гриммер, 1962). И это - птица, стопроцентная птица, хотя и обладает двумя признаками, на основании которых археоптерикс обвиняется в родстве с рептилиями.

Современные птицы не имеют зубов, но у некоторых древних птиц, несомненных птиц, зубы были. Доказывает ли это родство птиц с рептилиями, или это просто говорит о том, что у некоторых древних птиц были зубы, а у некоторых - нет? У некоторых рептилий есть зубы, у некоторых зубов нет; у некоторых амфибий есть зубы, у некоторых - нет. Собственно говоря, это относится ко всем подтипам позвоночных. Если считать принципом, что птицы, у которых есть зубы, более примитивны, а беззубые более развиты, то однопроходные (утконос и ехидна), млекопитающие у которых зубов нет, должны рассматриваться как более развитые, чем люди. Но по всем остальным признакам эти яйцекладущие млекопитающие являются самыми примитивными (хотя в хронике окаменелостей они появились одними из последних). И какой филогенетической ценностью могут обладать отсутствие или наличие зубов?

Леком дю Нуи (1947, с.58) говорил об археоптериксе так: "К сожалению, большая часть основных типов животного мира не рассматривается с палеонтологической точки зрения. Несмотря на то, что он (археоптерикс) несомненно относится и к одному, и к другому классу (видно сходство с анатомией и физиологией существующих в наше время видов), мы не имеем права считать археоптерикса связующим звеном. Под связующим

звеном мы подразумеваем необходимую стадию перехода между классами рептилий и птиц, либо между другими, меньшими группами. Животное, обладающее признаками разных групп одновременно, нельзя рассматривать как связующее звено, пока не будут найдены переходные формы и не будет выяснен механизм трансформации".

Какой здравый вывод может быть сделан? Мне кажется, что хроника окаменелостей не даст сделать вывод лучше, чем сделал Суинтон (1960): "Происхождение птиц - это вопрос дедукции. Не существует окаменелостей, которые демонстрировали бы нам стадии грандиозного превращения рептилий в птиц".

Отсутствие каких бы то ни было признаков постепенной эволюции перьев в хронике окаменелостей как правило объясняют тем, что такие хрупкие структуры не могут быть сохранены в окаменелостях. Но эти объяснения неприменимы, например, в случае летающих рептилий и летучих мышей.

Между летающими и нелетающими рептилиями существует множество значительных различий. Я опять обращусь к "Палеонтологии позвоночных" Ромера. На странице 140, на рис. 214 приведена реконструкция сальтопозухуса (Saltoposuchus), представителя текодонтов из триасса - группы, которая по мнению Ромера являлась родоначальником летающих рептилий (птерозавров), динозавров и птиц. Сравнение этой формы с ранними представителями двух подклассов птерозавров (рис.144 и 146) доказывает то, что между ними существовало множество различий - и эта пропасть не была перекрыта никакими промежуточными стадиями. Точно такая же пропасть разделяет это существо и археоптерикса.

Рамфоринх (Rhamphorhynchus), длиннохвостый птерозавр (рис.144, с.222) обладал уникальным строением, которое было характерно только для него. Особенно характерен для него (как и для всех птерозавров) очень длинный четвертый палец, в то время как остальные три - нормальной длины. Четвертый палец обеспечивал поддержку перепонки крыла. Крыло не было такой уж хрупкой конструкцией, и если птерозавры эволюционировали из текодонтов или каких-то других наземных рептилий, то должны были остаться переходные формы, которые продемонстрировали бы постепенное удлиннение четвертого пальца. Но даже намека на это не было обнаружено.

Еще более необычна птеродактилевая группа птерозавров (Ромер, рис.146, с.225). У птеранодона (Pteranodon) был большой, лишенный зубов клюв, длинный, свешивающийся назад костяной гребень на голове, а на четвертые пальцы опиралось кожистое крыло размахом 7.5 метров. И где же переходные формы, которые указали бы нам эволюционных предков птерозавров?

Считается, что летучие мыши произошли от нелетающих насекомоядных - хотя, как было сказано ранее, самые старые останки летучей мыши были уже стопроцентной мышью, и не было никаких следов переходных форм (Иепсен, 1966). У летучей мыши четыре из пяти пальцев поддерживают мембрану крыла. По сравнению с нормальной кистью они необычно длинные. И это уже не хрупкие структуры, это все - кости. Таким образом, если переходные формы когда-либо существовали, они обязательно должны были остаться в окаменелостях. Отсутствие этих форм говорит о том, что с точки зрения эволюции мы не можем ответить на вопросы где, от чего, когда и как возникли летучие мыши.

Позвольте мне задать вопрос относительно происхождения летающих животных. Какую модель - эволюционную или креационистскую подтверждает хроника окаменелостей? Для меня ответ очевиден. Нет ни единого факта, противоречащего теории сотворения; в то же время существующие свидетельства не могут подтвердить предположения теории эволюции. В данном случае, если эволюция действительно имела отношение к возникновению этих уникальных и хорошо приспособленных существ, то должно было быть множество очевидных переходных форм, но *ни одно* такое животное не найдено. Неужели хроника окаменелостей так жестока и несправедлива к палеонтологам-эволюционистам? Исторические свидетельства, записанные в скалах и породах просто взывают: "Сотворение!".

СИСТЕМНАЯ ПРЕРЫВИСТОСТЬ ПОСТОЯННА

Примеры, приведенные в этой статье, вовсе не являются исключением, напротив, они скорее типичны для хроники окаменелостей. Хотя переходные формы на подвидовом уровне существуют, и иногда проявляются и на видовом уровне, переходы между высшими категориями (по креационной модели - сотворенными родами) отсутствуют постоянно и систематически.

Симпсон в своей книге "Времена и нравы в эволюции" (Tempo and Mode in Evolution) (1944) в разделе "Основные системные разрывы в хронике окаменелостей" констатирует, что нигде в мире не было найдено ни следа окаменелостей, которые смогли бы послужить связующим звеном между гиракотерием (Hyracotherium) и его предполагаемым предком кондилартрой (Condylartra). Он продолжает (с.106): "Это справедливо для всех двадцати двух отрядов млекопитающих... Самые ранние и примитивные представители любого отряда уже имеют основные характерные признаки отряда, и ни в одном случае мы не имеем постепенного перехода от одного отряда к другому. В большинстве случаев разница между отрядами так очевидна и пропасть между ними так велика, что происхождение отрядов неочевидно и очень спорно". Позже, на странице 107, Симпсон сказал так: "Постоянное отсутствие переходных форм характерно не только для млекопитающих. Это почти универсальное явление, как отмечают палеонтологи. Оно присуще почти всем отрядам всех классов животных, как позвоночных так и беспозвоночных. В равной степени это верно и для самих классов, и для типов, и абсолютно верно для аналогичных категорий растений."

В книге "Значение эволюции" (Meaning of Evolution) (1949) Симпсон, рассматривая возникновение новых типов, классов и других главных групп, говорит (с.231): "Процесс, в результате которого произошли столь *радикальные события* эволюции, является предметом самых серьезных споров между квалифицированными специалистами, изучающими эволюцию. Вопрос в том, могли ли эти *грандиозные события* произойти *мгновенно*, в результате процессов, абсолютно непохожих на те, которые имеют место при более или менее поступательных эволюционных изменениях, или же напротив, вся эволюция, включая эти грандиозные изменения, всегда объяснима одними и теми же принципами и процессами, и в каждой данной ситуации ее результат всегда более или менее соответствует затраченому времени, относительной интенсивности отбора, и другим материальным изменениям". Симпсон проодолжает: "Эти споры возможны потому, что переходные формы между главными классификационными группами очень редко сохраняются в окаменелостях. Существует тенденция к *систематической прерывистости* в ископаемой хронике истории Земли. Это и позволяет утверждать, что переходные формы не сохранились потому, что их и не существовало, и что изменения происходили не постепенно, а внезапными эволюционными скачками" (выделено нами).

Если бы типы, классы, отряды и другие основные категории соединялись переходными формами, а не появлялись в окаменелостях внезапно с полным набором основных признаков, то необходимо было бы рассматривать их появление в хронике окаменелостей как "радикальное событие". Более того, нельзя не отметить особо, что даже эволюционисты спорят между собой, появилисьли эти категории *внезапно*, или же нет. Но внезапное появление этих форм - это и есть основной аргумент креационистов, утверждающих, что переходных форм не сохранилось потому что их не существовало вовсе. Креационисты должны ценить высказывание Симпсона: "Таким образом можно сказать, что такие переходные формы не сохранились из-за того, что они и не существовали, и более вероятно, что они возникли в результате сотворения, а не путем постепенной эволюции".

В одной из своих последних работ Симпсон писал: "Для всей хроники окаменелостей характерно внезапное появление всех классификационных категорий". Далее в том же абзаце: "Разрывы между существующими видами нерегулярны и зачастую малы. Разрывы же между отрядами, классами и типами постоянны и почти всегда велики".

Врядли необходимо дальше анализировать особенности хроники окаменелостей. Кажется очевидным, что если из всех предыдущих высказываний Симпсона убрать предположения относительно механизма эволюции и оставить одни голые факты, они будут

полностью соответствовать креационной модели. В то же время, имеющиеся исторические данные являются очень неполными, если рассматривать их с точки зрения эволюционных выкладок.

Никто кроме Симпсона столь всейело не посвятил себя тому, что Добжанский (1972) называл "механистической материалистической философией, которую разделяют ведущие законодатели мод нынешней биологической науки". Симпсон (1953, с.360) признает, что большинство палеонтологов "считают если не научно обоснованным, то по крайней мере логичным, что внезапное появление новых систематических групп не свидетельствует в пользу сотворения". Он приложил немалые усилия (1944, с.105-124; 1953, с.360-376; 1960, с.149-152) для того, чтобы выкрутить и вывернуть все детали эволюционной теории, но все-таки объяснить отсутствие доказательств в хронике окаменелостей. Необходимо напомнить только одно: если теория эволюции принята как априорный принцип, то всегда можно придумать вспомогательные теории - недоказанные и в принципе недоказуемые - для того, чтобы теория срабатывала в любом конкретном случае. Из-за всего этого теория эволюции вырождается в то, что Торп (1969) назвал одним из своих "четырех столпов глупости": умозрительная эволюция за счет сохранения результатов случайных событий.

Говоря о растительном царстве, Э.Дж.Г.Корнер (ботанический отдел Кембриджского университета) был исключительно откровенен: "Много свидетельств можно привести в пользу теории эволюции - и из биологии, и из биогеографии и палеонтологии - но я все-таки думаю, что для человека непредвзятого хроника окаменелостей растений говорит о целенаправленном сотворении".

Даже в знаменитой "лошадиной сериии", о которой столь упорно твердили, как о доказательстве эволюции в пределах отряда, основные переходные между типами формы все-таки утеряны. Леком дю Нуи (1947, с.74) говорил по поводу лошадей: "Но все равно каждая из этих промежуточных форм возникла, казалось бы, внезапно, и до сих пор невозможно из-за недостатка костей реконструировать переходы между этими формами. Хотя они должны были существоать. Известные нам формы остались разделенными, как опоры разрушенного моста. Мы знаем, что мост был целым, но сейчас остались только следы подпорок. Цельная структура, которую мы ищем, может никогда и не быть восстановлена по фактам". Голдшмидт (1952, с.97) сказал: "Более того, внутри медленно эволюционирующих серий, как в известной лошадиной серии, решающие изменения происходят внезапно".

АЛЬТЕРНАТИВА "ОБНАДЕЖИВАЮЩЕГО УРОДА"

Голдшмидт (1940; 1952, с.84-98), в отличие от Симпсона и большинства других эволюционистов, воспринимает прерывность хроники окаменелостей как реальный факт. Он не согласен с неодарвинской интерпретацией эволюции (современный синтез), которая принята сейчас почти всеми эволюционистами, по крайней мере теми, кто вообще принимает в расчет теории относительно механизмов изменений. Голдшмидт взамен предложил свою теорию, что основные категории (типы, классы, отряды, семейства) возникли внезапно вследствие скачков или системных мутаций. Голдшмидт назвал это механизмом "обнадеживающего урода" ("hopeful monster"). Он предложил, например, такой вариант: однажды рептилия отложила яйцо, а вылупилась из него птица. Все основные разрывы в хронике окаменелостей можно объяснить по-Голдшмидту очень просто: кто-то отложил яйцо, а родился кто-то совсем другой. Неодарвинисты любят говорить, что это сам Голдшмидт снес яйцо. Они утверждают, что нет никаких свидетельств в пользу его теории "обнадеживающего урода". Голдшмидт столь же упорно доказывает, что и у неодарвинской теории (основные изменения в результате накапливания микромутаций) тоже нет доказательств. Креационисты согласны и с неодарвинистами, и с Голдшимдтом в одном: в том, что и те, и другие неправы. Однако, работы Голдшмидта иногда дают нам неоспоримые факты против неодарвинской теории эволюции - как с генетической, так и с палеонтологической точки зрения.

Никто не был так предан эволюционной философии как Голдшмидт. Если кому-то нужно было найти переходные формы, то он находил их. Если кому-то нужно было

подтвердить, что переходная форма является переходной формой, он всегда подтверждал это. Но вот что говорит Голдшмидт о хронике окаменелостей (1952, с.97): "Факты великой важности говорят о следующем: когда появляется новый тип, класс, отряд, за ним следует внезапный, быстрый (в геологическом понимании) взрыв разнообразных форм, так что практически все известные ныне отряды или семейства возникли внезапно и без каких бы то ни было переходных форм."

И вот креационисты спрашивают: какое объяснение хроники окаменелостей лучшее, чем креационная модель, можно еще ожидать? А если говорить о механизме "обнадеживающего урода", то в самой этой теории заключено противоречие с теорией эволюции, ведь по теории эволюции должны были остаться данные о промежуточных формах.

ПРОТИВ АВТОРИТАРНОГО МАТЕРИАЛИЗМА

Не будучи креационистом, Керкат (1960) написал знаменательную книгу, обличающую слабости и заблуждения традиционного набора доказательств в пользу эволюции. В заключении к книге он говорит: "Существует теория о том, что все формы жизни на земле произошли от единого источника, который в свое время произошел из неживой материи. Эту теорию можно назвать "Общей теорией эволюции". Данные, приводимые в ее доказательство, недостаточны для того, чтобы считать ее чем-то более серьезным, чем рабочая гипотеза". Между рабочей гипотезой и доказанным научным фактом, безусловно, существует огромная разница. Если философские воззрения человека позволяют ему принять эволюцию в качестве рабочей гипотезы, то ему необходимо воспринимать эту теорию только на уровне гипотезы, и не принуждать всех остальных принимать ее, как установленный факт.

Если отойти от философских предубеждений материализма или теизма, и рассмотреть теории сотворения и эволюции как модели для предсказания природы исторических свидетельств, то теория сотворения так же заслуживает доверия, как и эволюция (по-моему, заслуживает даже большего доверия). И я еще раз повторяю: ни одна из двух моделей не является более религиозной и менее научной.

Не менее убежденный эволюционист Томас Г. Гексли (как цитирует Л. Гексли, 1903) допускал, что "***сотворение*** в обычном значении вполне понятно. Мне не составляет труда поверить в то, что в какой-то предыдущий период эта вселенная не существовала, а потом в течение 6 дней (или внезапно, если угодно) возникла в соответствии с волей и желанием некой предсущей ей Сущности. Таким образом, так называемые доказательства a priori против теизма и возможности божественных актов творения кажутся мне лишенными реальных оснований".

Большинство научного сообщества и деятелей системы образования рядятся в наукообразие, чтобы заставить всех принять их собственный взгляд на жизнь. Авторитарность средневековой церкви уступила место авторитарности рационального материализма. Нарушаются конституционные права, и свободные научные исследования задыхаются под душным покровом догматизма. Настало время для перемен.

ИСТОЧНИКИ:

1. Аллен, Дж.Э."Морган и возникновение новой американской биологии". Квортерли ревью оф байолоджи, #44, 1969, сс. 168-188.
2. Аксельрод, Д.И. "Морская фауна раннего Кембрия". Сайнс 128, 1958, сс. 7-9.
3. Голдшмидт, Р.Б. "Материальная основа эволюции". Ийел юнивесити пресс, Нью-Хейвен, Коннектикут, 1940.
4. Голдшмидт, Р.Б. "Эволюция с точки зрения одного генетика". Американ сайнтист,#40, 1952, сс. 84-98.
5. Гриммер, Дж.Л. "Странный маленький мирок гоацина". Нейшнал джиогрефик, #122, 1962, сс. 391-400.

7. Денсон Р. "Эволюция". Нью сайнтист, #49, 1971, с.35.
8. де Беер,Дж. "Мир эволюциониста". Сайнс, #143, 1964, сс. 1311-1317.
9. Джордж, Т.Н. "Окаменелости в перспективе эволюции". Сайнс прогресс, #48, 1960, сс. 1-5.
10. Добжански, Т. "Эволюция в действии". Сайнс, #127, 1958, сс. 1091-1098.
11. Добжански, Т. "Биологический взгяд на мир". Сайнс, #125, 1972, с. 49.
12. Иден, М. "Несоответствия нео-дарвинской теории эволюции, как научной теории". В "Математические возражения против нео-дарвинской трактовки теории эволюции" под. ред. П.С. Мурхеда, М.М. Каплана, Вистар инстиьют пресс, 1967, Филадельфия.
13. Иепсен, Дж.Л. "Летучая мышь раннего эоцена в Вайоминге." Сайнс, # 154, 1966, сс. 1333-1339.
14. Керкат, Дж.Э. "Что подразумевает эволюция?" Пергамон пресс, Нью-Иорк, 1960, с. 157.
15. Клауд, П.Э. "Значение GUNFLINT микрофлоры (докермбрийская эпоха)". Сайнс, #148, 1965, сс. 27-35.
16. Корнер, Э.Дж.Г. "Эволюция". В "Контемпорари ботаникал фот", под ред. А.М. Маклеода и Л.С. Кобли, Квадрангл букс, Чикаго,1961, сс. 95-114.
17. Ле Грос Кларк, У.Э. Дискавери, янв., #7, 1955.
18. Леком дю Нуи, Р. "Судьба человечества". Нью американ лайбрери, Нью-Йорк,1947.
19. Литински, Л. "Должен ли Дарвин быть сожжен?" Сайнс дайджест, #50, 1961, сс. 61-63.
20. Макбет, Н. "Еще одна попытка Дарвина". Гамбит, Бостон, 1971.
21. Мурхед, П.С., Каплан, М.М. "Математические опровержения нео-дарвинской трактовки теории эволюции". Вистар институт пресс, Филадельфия, 1967.
22. Олсон, Э.К. "Морфология, палеонтология и эволюция". В "Эволюция после Дарвина", # 1,"Эволюция жизни", под ред. Сол Текс. Юнивесити, Чикаго пресс, Чикаго, 1960.
23. Олсон, Э.К. "Эволюция жизни". Нью американ лайбрери, Нью-Йорк, 1965.
24. Оммани, Ф.Д. "Рыбы". Лайф нейча лайбрери, Тайм-лайф, Нью-Йорк, 1964, с.60.
25. Ромер, Э.С. "Палеонтология позвоночных". Третья ред., Юнивесити Чикаго пресс, Чикаго, 1966.
26. Сейлисбери, Ф.Б. "Естественные отбор и сложное устройство гена". Нейча, # 224, сс. 342-343.
27. Сейлисбери, Ф.Б. "Сомнения относительно современной синтетической теории эволюции". Американ байолоджи тичер, # 33, 1971, сс. 335-338.
28. Симпсон, Дж.Дж. "Времена и нравы в эволюции". Коламбиа юнивесити пресс, Нью-Йорк, 1944.
29. Симпсон, Дж.Дж. "Значение эволюции". Йейл юнивесити пресс, Нью Хейвен, 1949.
30. Симпсон, Дж.Дж. "Главные отличительные черты эволюции". Коламбиа юнивесити пресс, Нью-Йорк, 1953.
31. Симпсон, Дж.Дж. "История жизни". В "Эволюция после Дарвина", # 1, "Эволюция жизни", под ред. Сол Текс.юнивесити оф Чикаго пресс, Чикаго, 1960.
32. Симпсон, Дж.Дж. " Отсутствие преобладания человекообразных". Сайнс, # 143, с. 769.
33. Суинтон, У.Э. "Происхождение птиц". В "Биология и сравнительная физиология птиц", под ред. А.Дж. Маршалла, Академик пресс, Нью-Йорк, # 1, 1960, с. 1.
34. Торп, У. "Редукционизм против органицизма". Нью сайнтист, #43, 1969, сс. 635-638.
35. Уотсон, Д.М.С. "Приспособляемость". Нейча, # 124, 1929, с.233.
36. Фотергилл, П.Дж. "Вопросы эволюции". Нейча, #189, 1961, с.425.
37. Гексли, Л. "Жизнь и письма Томаса Генри Гексли". Д. Эпплетон, Нью-Йорк, т.2, 1903, с. 439.
38. Эрлих, П.Р., Холм, Р.У. "Структуры и популяции". Сайнс, #137, 1962, с. 655.

Дуэйн Т. Гиш является заместителем директора Института Креационных Исследований и профессором естественных наук в Институте Христианского Наследия, 2716 Мэдисон Авеню, Сан Диего, Калифорния, 92116. Закончил химический факультет Калифорнийского Университета в Лос-Анжелесе в 1949 году. Получил степень доктора по биохимии в Калифорнийском Университете в Беркли. После получения докторской степени работал в Медицинском колледже Университета Корнелла под руководством лауреата Нобелевской премии Винсента дю Вигно над синтезом гормонов гипофиза. В 1956 Гиш перешел в вирусологическую лабораторию Калифорнийского университета в Беркли, где работал с лауреатом Нобелевской премии Венделлом М. Стенли над изучением строения белков вируса табачной мозаики. С 1960 года по 1971 был занят фармакологическими исследованиями в компании Апджон, в Каламазу, Мичиган, откуда ушел, чтобы заниматься только изучением креационизма. Дуэйн Гиш опубликовал много технических статей и часто выступает с лекциями. Эта статья была представлена на съезде Национальной Ассоциации преподавателей биологии в 1972 году.

Перевод с английского - Елена Буклерская

New York Times, Friday, December 15, 1989. Letters

THE FITTEST FACTOR

Steven Goldberg

New York, Nov.20, 1989

ФАКТОР НАИБОЛЬШЕЙ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ

Стивен Голдберг

Редактору:

Калифорнийское решение по вопросу преподавания теории эволюции (первая страница, 10 ноября) усилило возражения многих ученых против требования, что теория эволюции должна описываться лишь как "теория, а не факт". Подобное возражение нельзя оправдать. Теория является не фактом, а объяснением факта. Даже если эта теория подтверждается эмпирически также часто как и теория относительности Эйнштейна, она навсегда остается лишь теорией. Более того, в теории эволюции существует и логическая проблема, которой не подвержены теории, подобные теории Эйнштейна, четко отвечающие научному требованию проверяемости. Все, что требуется для опровержения, так это определить, что E не равно mc^2.

Но как мы можем проверить теорию эволюции, по сути дела объясняющую образование видов, как выживание наиболее приспособленных. Если бы Чарльз Дарвин заявил, что выживание сведется к выживанию самых больших, самых быстрых и самых зеленых, не было бы никакой логической проблемы, потому что эти понятия определяются независимо от понятия "выживание". Если Дарвин был неправ, заявляя, что что-либо из этого объясняет выживание видов в целом, то наши слова, что он был неправ, демонстрируют, что эти заявления можно проверить.

Но как мы можем проверить заявление, что выживают наиболее приспособленные? Какое состояние природы или результат эксперимента мы можем хотя бы предположить, дабы сделать вывод, что наиболее приспособленные не выживают. Какой бы вид ни выжил, он автоматически зачисляется в разряд наиболее приспособленных, и тем самым объясняется "выживание". Если динозавры выживают, а таксы нет, получается, что динозавры более "приспособлены". Если таксы выживают, а динозавры нет, плучается, что таксы более "приспособлены". Дарвин не может проиграть. А в науке тот, кто не может проиграть, не может и выиграть.

Все сказанное выше не должно восприниматься, как начало отрицания замечательной эвристической ценности работ Дарвина или же богатства советов, которые он дает биологам. Однако не следует также и полагать, что труды Дарвина есть утешительная поддержка для нелепых заявлений эволюционистов, являющихся одновременно и непродуктивными и не поддающимися проверке.

Но в то же время нам следует помнить, что работы Дарвина, хотя и являются наилучшей альтернативой для креационистов, треснули в самой своей сердцевине, тем самым исключая возможность присвоения им статуса, который дается другим широко поддерживаемым теориям. Некоторые биологи время от времени пытаются обогнуть эту трещину, заменяя "наиболее приспособленных" термином "наиболее приспособляющиеся" или каким-либо другим. Но такие маневры неизбежно терпят поражение, потому что логическая проблема остается: какой бы вид не уцелел, он признается "наиболее приспособляющимсяся", даже если он просуществовал без изменений 100 млн. лет.

Другие биологи презрительно усмехаются и отказыватся обсуждать этот вопрос. Но ведь любой знает, что человек не станет усмехаться, если у него есть хороший ответ. Возможно, в недалеком будущем мы придем к пониманию генетичеких явлений, которые предоставят возможность проверяемости теории эволюции. Но ни в прошлом, ни теперь такой возможности не предоставлялось.

Автор статьи - председатель факультета социологии колледжа Сити

Перевод с английского - Инга Чистякова

St.Cloud (Minn.) ***Times***. Sunday, May 12, 1991. P.8A, Opinion

DARWIN'S EVOLUTION THEORY FLAWED

Anthony J.Buhi, Times columnist

ДАРВИНОВСКАЯ ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ РУШИТСЯ

Энтони Дж.Бул, обозреватель

Стенли Л. Жаки, известный историограф науки, в своей новой книге пишет: "Среди всех самых известных научных теорий дарвинизм претендует на самую главную, имея на это самые незначительные основания". Очень характерное замечание, учитывая ту славу, которую дарвинизм снискал за почти полтора века существования.

Невзирая на очевидные научные и философские недостатки теории, эволюция стала частью "натуралистической догмы". Среди интеллекуалов она служит традиционным объяснением разнообразия жизни. Действительно, теория эволюции настолько общепринята, что если вы решите усомниться в ней, то рискуете прослыть невеждой или религиозным экстремистом.

Но то значение, которое теория приобрела за годы существования, не может оправдать ее недостатки. А они во все времена привлекали внимание известнейших ученых.

Суть теории Дарвина в том, что все формы жизни, включая и бактерии и разумные формы, возникли в результате действия слепых механических явлений природы. Для объяснения этого явления Дарвин разработал два основных принципа. Сперва, как он считал, что гены организма изменяются случайным образом. В дальнейшем, если эти случайные генные изменения выражаются в благоприятных для особи свойствах, то организм выживает и передает их своему потомству. Если эти изменения неблагоприятны, природа уничтожает особь и с ней - новые качества особи. Дарвин был уверен, что именно этот бесконечный и случайный процесс отбора и объясяет эволюцию жизни.

Таким образом, ему легко было назвать человека эволюционным потомком низших приматов, слегка усложненным в биологическом смысле, но тем не менее в основе своей - таким же животным. Человек, по его мнению, являлся не более чем суммой всех биологических случайностей за последние миллионы лет.

В чем же ошибка Дарвина? Существует два основных способа опровержения всякой научной теории. Во-первых, теория должна соответствовать материальным свидетельствам, как хорошая карта соответствует расположению улиц города. Для теории Дарвина материальным свидетельством могут быть окаменелости. Если теория не подтверждается хроникой окаменелостей, значит, она ошибочна. Однако окаменелости четко указывают на недостатки теории. Стивен Джей Гоулд (Гарвард) опирался именно на недостатки теории Дарвина, когда вывел свою теорию "прерывистого равновесия".

Но Гоулд - сторонник той же материалистической философии, что и Дарвин. А именно из-за этого теория может быть несовершенной. В основе каждой теории, как фундамент у здания, лежат философские концепции. Эти концепции не всегда можно непосредственно доказать с помощью науки. Тем не менее, они должны быть достаточно правдоподобны, и хотя бы "*косвенно*" соответствовать существующему порядку вещей. Чем меньше у них таких соответствий, тем слабее теория.

Дороже всего Дарвину с самого начала обходился его материализм. Адам Седжвик, бывший одно время другом и учителем Дарвина, писал: "Принципы эволюции однозначно ложны и абсурдны. Она (эволюция) ради определенной конечной цели отвергает любую аргументацию. От начала до конца это продукт махрового материализма, тщательно состряпанный и умело преподаный... но зачем? Поскольку другого серьезного объяснения найти нельзя, значит - чтобы сделать нас независимыми от Создателя."

Те же сомнения обуревали и Дарвина. Он пишет другу: "Иногда кажется невозможным доказать, что весь этот разнообразный чудесный мир, в том числе и мы, мыслящие, возник случайно. Вот в чем главный аргумент в пользу существования Бога".

В этих двух высказываниях - суть всей проблемы. Сначала материализм Дарвина,

следуя логике, отрицает Бога. Но тогда *прчему же возникла жизнь*? Материалисты вроде Карла Сагана, не моргнув глазом, утверджают, что жизнь сама создала себя. И их ничуть не волнует, что это заявление нарушает основные положения науки, да и здравого смысла тоже. Ведь все должно иметь причину, ничто не может быть причиной для самого себя.

Затем, материализм Дарвина абсолютно игнорирует человеческое *сознание*. Альфред Уоллес, создававший теорию эволюции вместе с Дарвином, предупреждал его, что эта теория неприменима к духовной природе человека. Не так давно сэр Джон Экклз написал, что "Теория Дарвина имеет серьезные недостатки. Ведь она совсем не рассматривает необычные проблемы, связанные с живыми организмами, обладающими мозговой деятельностью нематериального свойства". Экклз говорит это со знанием дела, потому что он всю жизнь работает с человеческим мозгом, и даже получил заэту работу Нобелевскую премию. Результаты показывают, что наличие особого мозга не объясняет наличие сознания и мышления.

Более того, ни в одной области физики, химии, биологии не существует законов, касающихся сознания. И ни одна из этих наук не способна его даже регистртровать. Причина в том, что сознание имеет духовную сущность, а не физическую. Таким образом, материализм Дарвина должен был либо объяснить его, либо отрицать, что люди им обладают. Невероятно, но большинство материалистов предпочитают последнее.

И, наконец, существует главная проблема - проблема ***предназначения***. Предназначение подразумевает Творца, имеющего некоторую конечную цель, для которой Он создает Свое детище. Таким образом, при замене *предназначения* на *случай*, Творец исключается абсолютно. Именно поэтому последователи механистицизма отрицают существование цели, и поэтому Дарвин и Гоулд постоянно утверждали, что генетические изменения и естественный отбор происходят случайно, а не целенаправлено. Как давным-давно сказал Седжвик, их философское кредо - отрицание Создателя, наука же служит прикрытием.

Сэр Эрнст Чейн, лауреат Нобелевской премии в области биологии, заявил по этому поводу: "Постулаты о развитии и выживании сильнейших в результате случайного совпадения мутаций не имеют никаких доказательств и противоречат фактам". Альфред Норт Уайтхед был так же откровенен: "Все, кто посвятил себя одной цели - доказать, что цели не существует - представляют собой интересный объект для исследователя".

Эти вопросы побудили Колина Паттерсона, старшего палеонтолога Британского Музея Естественной Истории, обратиться несколько лет назад к одному последователю Дарвина с вопросом: "Расскажите мне, пожалуйста, что вы знаете об эволюции, но только правду". Он тоже знает, что эволюция на самом деле - лишь теория, которая слишком часто претендует на большее!

Энтони Дж.Бул - профессор университета, проживающий в Сен-Клод.

Переаод с английского - Елена Буклерская

New York Times, Friday, December 15, 1989. Letters

THEORY OF EVOLUTION HAS NEVER BEEN PROVED

William W. Wassynger, M.D.
New York, Nov.20, 1989

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ НИКОГДА НЕ БЫЛА ДОКАЗАНА

Уильям Воссинджер

Редактору:

В отношении статьи "Противники теории эволюции выигрывают битву учебников в Калифорнии" (первая страница, 10 ноября): Время, когда в центре внимания были люди, претендовавшие, чтобы всеобщая теория эволюции признавалась как факт - далеко в прошлом. Если говорить научно, эта теория не может быть классифицированна как факт. Она скореее имеет отношение к истории и не является предметом экспериментального исследования.

Теоретически, процесс всеобщей эволюции мог бы быть воспроизведен экспериментально, на самом же деле это не так. Хотя в лабораториях и удалось продемонстрировать видообразование, никаких результатов помимо видообразования достичь не удалось. Чарльз Дарвин совершенно четко обрисовал различия между видообразованием и всеобщей эволюцией и отметил, что всеобщая теория эволюции обязательно подтвердится ископаемыми материалами.

В "Происхождении видов" Дарвин отмечал, что без соответствующих ископаемых данных, (которые в то время не существовали) его всеобщая теория не будет иметь никокого веса. Он и другие цепко хватались за надежду, что при обнаружении ископаемых материалов откроются все промежуточныхе формы, необходимые для подтверждения его заключений. Тем не менее на сегодняшний день при более чем 100 000 видах, представленных среди ископаемых, недостаток промежуточных форм еще более велик, нежели во времена Дарвина.

Помимо недостатка ископаемых данных, еще менее обоснованной теорию всеобщей эволюции сделали находки современных ученых. Например, в книге "Эволюция: кризис теории" Майкл Дентон анализирует обилие свидетельств, ставящих под сомнение эту теорию. Основанием для этого послужили несостоятельность гомологии (гомологические структуры не представлены ни гомологическими генами ни эмбриональным развитием), типологический характер микробиологии и проблемы, связанные со случайностью, как направляющей силой, в дополнение к недостатку подтверждающих ископаемых материалов.

Вопреки широко распространенному убеждению, многие люди несогласны со всеобщей теорией эволюции, и идея, что все оппоненты основывают свои взгляды на религиозной вере, беспочвенна. Майкл Дентон - не крецианист и не евангелист, и его книга - одна из многих, оспаривающих эволюцию на научной основе. Более того, наличие религиозных верований не исключает способность мыслить научно. Многие великие ученые - Исаак Ньютон, Кэролюс Линней, Джордж Кувер и Луи Пастер, назовем лишь нескольких, были глубоко религиозными людьми.

Даже во времена Дарвина ученых, выступавших против эволюции, обвиняли в иррационализме и религиозности. Но они критиковали эволюцию не по религиозным соображениям, они скорее протестовали против недостатка ее научных доказательств и указывали на данные, которые подтверждали типологический характер. Креационистов критиковали как научных еретиков, в то время как сторонники эволюции, отказываясь признать недостаток оснований, становились настоящими еретеками, подменяя научные основания метафизикой.

Печально, что евангелистам пришлось бороться за то, чтобы убрать из калифорнийской школьной программы несколько научно необоснованных изречений, лишь для того, чтобы их потом высмеяли за их борьбу. Изначально, наука должна быть беспристрастной

попыткой познания мира путем поиска истины через научное исследование и эксперементирование. Эволюционистам, как бы то ни было, еще предстоит представить убедительные доказательства, пока же они игнорируют все факты против них (демонстрируя, как я думаю, истинную цель: исключение Бога из активной роли в природе). А пока что они проповедуют свое евангелие, как факт, и насильно скармливают его американским школьникам, которые проглатывают его по незнанию. Горько оттого, что они безраздельно давлеют над системой образования.

Нью-Йорк, 27 ноября 1989г.

Автор статьи защитил докторскую диссертацию и занимается исследованиями на факультете медицины в Колумбийском университете.

Перевод с английского - Инга Чистякова

"Insigt" #8 (51) December 21, 1992. P. 6-11, 32

A GIANT TOTTERS: CAN DARWIN SURVIVE?

ВЕЛИКАН ПОШАТНУЛСЯ: УДАСТСЯ ЛИ ДАРВИНУ УСТОЯТЬ?

Дарвин, пожалуй, самый значимый среди интеллектуалов, оказавших влияние на наш век, и сегодня его идеи для многих священны. Но и при жизни его работа подвергалась сомнениям, а некоторые загадки происхождения жизни (признанные даже самим Дарвином) не разешены и по сей день.

Наследство, оставленное Дарвином, настолько привычно, что не вызывает никакого любопытства. Зайдите в любой музей естественной истории, и вы увидите витрины и плакаты, которые расскажут вам прописные истины эволюции: жизнь на Земле началась с одноклеточных существ, которые становились все сложнее, превращались в губок, амфибий, рептилий и птиц, постепенно развиваясь в наше родное мохнатое семейство млекопитающих — группу, которая умудрилась не мускулами, а мозгами победить всех (по крайней мере, на некоторое время) и сейчас пожинает плоды своей победы, хорошо это или плохо.

Правда ли это? Скажем так: не совсем. Или, если точнее, лишь отчасти. Картина, которую сейчас дает нам наука, гораздо менее ясна, чем та, которую видели читатели сто первого номера журнала *Биология* или копавшиеся в лягушках старшеклассники.

Вопросы, которые потянула за собой Дарвиновская теория эволюции, бесконечны. “Отсутствующие звенья”, например, наводят на такие вопросами: как губки умудрились превратиться в амфибий, а потом в рептилий и птиц, не оставив ни единого следа об этом. Или, лучше сказать, оставив только несколько следов, да и то очень неявных.

Этими вопросами была встречена первая публикация “Происхождения видов” Дарвина в 1859 году, не разрешены они и до сих пор. Сомнения другого рода возникли совсем недавно, по мере развития в пятидесятых годах молекулярной биологии и других передовых отраслей изучения жизни.

Для какой-нибудь другой, менее значительной персоны, сплошные сомнения и недостаток доказательств означали бы полный крах и вечное прозябание на последних страницах книг по истории науки, где этот человек упоминался бы только как некогда имевший определенное влияние, но глубоко заблуждавшийся сын своего времени.

Но о Дарвине можно уверенно сказать, что ныне и всегда он был неразрывно связан глобальными вопросами религиозной веры и неверия — противопоставления Земли, как творения Божьего, естественным образом развивающемуся космосу. И связь эта неплохо поработала на упрочение репутации дарвинизма. Из-за всем известных судебных процессов против тех, кто преподавал эволюцию в школах, из-за того, что имя Дарвина стало символом борьбы научной истины против ненаучной веры, многие ученые, которые с большой прохладцей относятся к дарвиновской эволюционной теории, не очень-то охотно выступают против корпорации Дарвина. Им не очень хочется, чтобы их приняли за толкователей Книги Бытия, которые исчисляют возраст планеты в тысячах лет и считают, что окаменелости появились вследствие Потопа.

Дело в том, что независимо от личного отношения к теории Дарвина, многие ученые считают, что возраст Земли более четырех миллиардов лет. Немногие ученые подвергают сомнению, что между моментом возникновения жизни на Земле (3,5 - 3,8 миллиарда лет назад и нашими временами произошли весьма значительные события. Но что именно происходило и каким именно образом, остается недоступным нашему пониманию. И теорий, претендующих на звание единственно верной — великое множество.

Некоторые теоретики до сих пор тяготеют к буквальной трактовке Дарвина. Для английского автора Ричарда Докинса, который написал известную книгу "Ген-эгоист" (Selfish Gene), “Теория (эволюции) вызывает столько же сомнений, сколько и высказывание *Земля вращается вокруг Солнца*”.

Но людей, верящих столь же беззаветно, как Докинс, с каждым годом становится все меньше. Остальные же — при том же научном багаже — полны сомнений. Врач и молекулярный биолог из Австралии Майкл Дентон после проведения сокрушительной ревизии малочисленных доказательств дарвиновской теории эволюции пришел к выводу, что: “оковы эволюционной мысли настолько прочны, что идея, больше похожая на средневековые астрологические построения, чем на серьезную научную теорию двадцатого века, для многих биологов-эволюционистов стала реальной”.

Этот приговор дарвинизму может быть даже более суровым, чем считают многие ученые. Область биологии и теория эволюции гораздо более далеки друг от друга, чем это может показаться непрофессионалу. Вот что говорит об этом Дэвид Вест, адъюнкт-профессор биологии в Вирджинском Технологическом Институте: "Многое утрачено, и очень сложно определить, что же случилось тогда, когда оно должно было случиться".

В известной степени эта история достаточно стара. Еще во времена Дарвина его уважаемые коллеги, например, Луи Агассис, профессор из Гарварда, не хотели ничего слышать о теории эволюции. Агассис говорил, что все, что он знает наверняка — это то, что виды отличались друг от друга и были таковыми всегда; считать, что один вид является прародителем другого — просто бессмысленно.

В нашем веке Карл Поппер, философ науки, утверждал, что эволюцию нельзя принимать за достоверную научную гипотезу — например, как положения Ньютона о гравитации или Эйнштейна об относительности — поскольку она не поддается опровержению. Ученые просто не способны воспроизвести появление новых видов. Поппер отметил, что с эволюционной информацией нельзя обращаться таким же образом, как это делается в других областях науки. Таким образом, предположения, которые выдвигает теория эволюции, обречены на то, чтобы оставаться лишь умозрительными.

Ряд биологов ответили на нелицеприятные высказывания Поппера так: науки, изучающие живую материю, нельзя втиснуть в жесткие рамки, как химию и физику. Многие согласятся с Вестом, что если речь идет об эволюции, необходимо заполнить множество белых пятен. Но они будут вторить ему и когда он говорит, что "эти пустоты будут заполнены и неважно, сколько времени для этого потребуется". И добавляет: "Я искренне верю, что в принципе все познаваемо, и мы получим ответы на все существующие вопросы".

Чувствуется: многие биологи смирились с тем, что задача непосильна. Гарольд Клейн, ученый из Калифорнийского Университета в Санта Кларе, руководивший проектом "Викинг" в 1976 году (поиск следов жизни на Марсе), сказал, что биологи со стороны кажутся "маленьким тесным сообществом", которое пытается "дать правдоподобные ответы на неизвестные вопросы.

Это сообщество пытается бороться с "умопомрачительными (фактами) и оттенками мнений о превращении неживого в живое", считает Клейн. Это "сложно, если вообще возможно, воспроизвести в лабораторных условиях. Это вопросы фантастические".

Дарвин, что интересно, сам не был полностью уверен в своей теории. Например, он написал американскому натуралисту Эйзе Грею, что он был просто поставлен в тупик эволюцией таких сложных структур, как глаз человека (или любого животного). Во всех своих трудах Дарвин восхищается сложностью жизни, и очень часто ссылается на то, что свести наблюдения к простому объяснению бывает чрезвычайно трудно.

Это преклонение перед жизнью и признание ее сложности, скорее всего и были причиной того, что репутация Дарвина пострадала гораздо меньше, чем у других выдающихся ученых нашего века.

Последние десятилетия оказались весьма недружелюбными по отношению ко всеобщим верованиям, основанным на утверждениях отдельных интеллектуалов, применявших научную мысль нестандартно и замысловато. Фрейдизм уже не так моден, как в пятидесятых годах, когда теории Зигмунда Фрейда проникали всюду — от литературной критики до книжек по воспитанию младенцев. И по марксизму был нанесен ощутимый удар — не смертельный, поскольку учение оказалось поразительно жизнеспособно в американских академических кругах — с кончиной Советского Союза и было последовавших за ним стран.

Маркса и Фрейда и до сих пор можно с пользой для себя прочесть; они все-таки вполне приличные писатели. Но место, которое они завоевали, ими уже потеряно, и системы верований, которые они возвели, так же лишены жизненной силы, как и древние культы, поклонявшиеся Зевсу и Юпитеру.

Совсем иначе обстоят дела с Дарвином. Его модель эволюции до сих пор занимает ключевое место в биологии — хотя некоторые исследователи почувствовали что-то неладное, а другие робко соглашаются с тем, что возможно, многообразие жизни на земле требует нового, более тщательного объяснения.

Честно говоря, эволюционисты до сих пор не могут объяснить некоторые загадки, которые оставил Дарвин. Это касается и возникновения перьев, которые по Дарвину образовались из чешуи рептилий. Превращение ящерицы в птицу должно было быть очень

длительным. И действительно, первая взлетевшая птица должна была иметь достаточно перьев для полета. Но когда это случилось, даже если предположим, как некоторые ученые, что перья сделаны из того же материала, что и чешуя ящерицы? В какой момент рептилия полетела?

Существуют и другие загадки, и не худшей из них является вот эта: как детеныши китов могли получать молоко матери до того, как у матери развились соски, приспособленные для подводного вскармливания? И если свойства мамочки и малыша эволюционировали одновременно, как при этом выживали детеныши?

Не обнадеживает дарвинистов и хроника окаменелостей. Среди окаменелостей были найдены около ста тысяч видов (Дарвин имел сведения только о нескольких сотнях). И критики дарвиновской эволюции — Майкл Дентон, например — подчеркивают, что среди этих вымерших видов и среди почти что миллиона ныне существующих, определенных наукой, всего лишь несколько, да и то небесспорно, могут быть связующими звеньями между прежними видами и современными нам.

Небесспорно — ключевое слово. Например, *lungfish*, всегда упоминавшаяся в качестве связующего звена между рыбами и рептилиями, имеет жабры и кишечник, как у рыбы, и сердце, как у позвоночных, живущих на суше. Если бы она действительно была бы какой-то переходной формой, говорят критики Дарвина, не должны ли были ее органы тоже быть переходного типа, а не просто подобными органам других видов? Для таких ученых, как Дентон, и для других оппонентов Дарвина это — не подобие видов, а их уникальность, вот что важно.

Да, существует и такое направление биологии, как кладистика, чьи сторонники абсолютно отвергают наследственность. Кладистика подчеркивает необходимость классификации животных, но отрицает многие принципы классификации, например, иерархию форм жизни. Они подчеркивают необходимость тщательного разграничения групп животных, учитывая, как сказал главный теоретик кладистики, “что ни один вид не может считаться предком для другого”.

Не нашли дарвинисты поддержки классической теории и после того, как биологи еще дальше углубились в органическую химию. Молекулярная биология не видит причин, по которым современные виды можно считать произошедшими от ранее существовавших. На молекулярном уровне виды имеют ту же самую структуру, что и имели когда-то.

Оглядываясь в прошлое, можно считать чудом, что Чарльз Дарвин стал фигурой, которая и в наши дни вызывает какие-то эмоции. Даже когда он в 1831 году, в возрасте 22 лет, отправился на военном паруснике “Бигль” в плавание, ничто не предвещало, что он станет кем-то более значительным, чем любитель-натуралист.

Мальчиком, а позднее и юношей, Дарвин питал слабость к охоте и прочим популярным времяпрепровождениям того времени. Его отец, врач и атеист, держащий свою точку зрения на религию при себе, решил, что юному Чарльзу не дано достичь особенных высот, и отправил его учиться на священника в Кембриджский Университет. Юноша согласился, потому что карьера такого рода включала в себя и захватывающие дух погони с гончими, и энергичный деревенский труд.

Но вмешалась другая жизнь, и все изменилось. В Кембридже Дарвин сблизился со своими профессорами, особенно с теми, кто интересовался естественными науками. Он сам всегда собирал насекомых, змей и прочую флору и фауну, которую любознательные мальчики тащат домой из своих походов. В Кембридже эта страсть лишь усилилась и превратилась в занятие всей жизни.

Событие, которое изменило всю его жизнь — и возможно, изменило весь мир — произошло после окончания университета, когда он устроился на “Бигль” компаньоном капитана Роберта Фицроя, и исследователем. Судно должно было нанести на карту побережье Южной Америки и обогнуть земной шар. С самоотверженностью и тщательностью, заслуживающими награды, Дарвин изучал влажные тропические леса Бразилии и пустыни Патагонии. Он жил среди дикарей Огненной Земли на самом южном краю Южной Америки и пережил страшное землетрясение в Чили. Его приключениям не было конца. Однажды в Аргентине он понял, что блюдо, которое ему приготовили, сделано из редчайшей птицы, подвида нанду, американского страуса, которого он давно разыскивал.

Большое значение для него имели его путешествия в Анды и исследования пластов окаменелостей и геологических свидетельств, которые и убедили его в колоссальном возрасте Земли. Как же иначе могло это все образоваться всего за 6,000 или около того лет, как говорит об этом религия? К концу пятилетнего путешествия вокруг света Дарвин

отбросил все мысли о работе священника и собрал большую часть данных, которые почти через два десятка лет он опубликовал в своей книге "Происхождение видов" (полное название книги носило оттенок типично викторианский: "О происхождении видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь").

Плавая на "Бигле", Дарвин останавливался на Галапагосских островах, где среди прочих диковинок наблюдал и 13 видов вьюрков, которые казались ему вполне родственными, несмотря на разную форму клюва и окраску. В своем журнале он поставил вопрос: почему Создатель мира создал таких разных птиц для такого затерянного уголка, как Галапагосы? Он размышлял о том, зачем птицам такие разные клювы и спрашивал, не они ли сами изменили свое строение для того, чтобы лучше управляться с целью, будь то ловля насекомых или открывание моллюсков.

Это было революционное предположение, потому что вплоть до этого момента Дарвин, да и все остальные натуралисты, считали все виды, существующие в мире, неизменяемыми и стабильными созданиями Бога-Творца. Бог создал их такими, какими они должны быть всегда, и сказал Адаму, чтобы тот дал им имена.

Не скоро, лишь в 1837 году, если судить по записям в дневнике, Дарвин стал развивать эту мысль об эволюции. На него большое впечатление произвели труды английского экономиста Томаса Мальтуса, особенно идея о том, что главная проблемой для любой группы животных — будь то люди, мыши или слоны — увеличение количества обитателей в геометрической прогрессии. Внутри каждого вида заложена способность к быстрому и опасному увеличению в количестве, намного превышающем имеющиеся запасы пищи. Исходя из этого каждый представитель вида должен сражаться насмерть за то небольшое количество пищи, которое ему необходимо. Будут выживать только достаточно приспособленные и злобные представители вида, способные отстоять пищу.

Выживание — вот ключ ко всему. К тому времени Дарвин отказался от веры в благожелательного Бога, который управляет жизнью и ведет ее к лучшему из миров. Наоборот, он видел Землю зависящей только от слепого случая, где процветали лишь существа, лучше приспособленные к превратностям жизни. Они выращивали потомство и передавали свои качества детям. И в этом вечном процессе эволюции более приспособленные поколения будут еще более приспособлены к выживанию, чем предыдущие.

О самом главном, о моменте превращения неживой материи в живую, Дарвин как правило умалчивает. Если дело касается вопросов, по которым у него не хватает знаний, Дарвин предпочитает не говорить ничего. Хотя в одной главе "Происхождения видов" он рассматривает существование первичного бульона, который был способен при наличии определенных химических веществ и нужной температуры дать жизнь тем исходным веществам, которые плавали в нем. И несколько раз в "Происхождении..." и других своих работах он повторяет свои выводы, цитируя латинскую фразу, которую приписывает Карлу Линнею, шведскому ботанику XVIII века: *natura non facit saltus*, — природа не делает прыжков.

Возможно, это самое спорное из его высказываний, и даже самые ревностные сторонники Дарвина с трудом соглашались с этим. Американский биолог Стивен Джей Гоулд, который лучше всех писал об эволюции, призывает Дарвина к ответу, называя великого натуралиста типичным представителем своего времени, англичанином, который был абсолютно уверен в том, что мир может развиваться только вежливо и размеренно, по нарастающей, как английская конституция.

Сам Гоулд — сторонник более динамичной теории эволюции, которую он назвал "прерывистое равновесие" (punctuated equilibra). Согласно этой теории, формы жизни существуют неизменными в течении нескольких эр (равновесие), а затем внезапно изменяются за сравнительно короткий период (прерывистость). В результате появляются новые формы жизни, приспособленные к новым условиям существования (Гоулд, видимо, типичный американец).

Прерывистое равновесие — вариант объяснения, почему среди окаменелостей отсутствуют доказательства тому, что существовали переходные виды. При внезапных изменениях нет нужды в переходных формах. И изыскивалось множество других способов заполнить "дыры" в теории Дарвина. Так, Ричард Голдшмидт, зоолог, немец по происхождению, однажды выдвинул теорию изменения видов, которую назвал теорией "обнадеживающего урода" (hopeful monster). По этой теории генетический урод, рожденный от обыкновенных родителей, оказывается отлично приспособленным для существования в какой-то экологической нише, и потом становится прародителем новой формы жизни.

Другие теоретики, отчаявшись объяснить, как жизнь возникла на Земле, обратились к панспермии. Это теория о том, что жизнь изначально возникла не на Земле, а была принесена на нее откуда-то из космоса. За панспермию ратовал биолог Френсис Крик, один из ученых, открывших структуру ДНК. Другим ее сторонником был английский астроном Фред Хойл. Он рассчитал возможность того, что жизнь была занесена на Землю случайно, и нашел, что вероятность этого очень мала. Но панспермия, на самом деле, не дает ответа на вопрос о происхождении жизни, как считает эволюционист Вильям Келвин. Она просто помещает источник жизни куда-то в другое место. Так как же и где возникла жизнь, попавшая на Землю?

Клейн (Санта-Клара) считает, что рано или поздно происхождение жизни на Земле будет раскрыто, и предлагает исследовать первичный бульон с присутствием глины. Сложные молекулы ведут себя неординарно в присутствии глины ("Мы не знаем, почему?", — добавляет он).

Но эта теория влечет за собой новые вопросы. Сложные молекулы, которые могли бы стать прародителями живых форм, должны эволюционировать в тесной связи с другими сложными молекулами. Кроме того, они должны знать, как именно им соединяться таким образом, чтобы в результате возникли хотя бы самые простейшие формы жизни. А живые молекулы, возникающие в процессе, должны быть способны воспроизвести другие живые молекулы.

Подобные досадные неувязки могут объяснить, почему многие эволюционисты, включая Гоулда, так много говорят о том, что вопрос происхождения жизни очень сложен, и воздерживаются от сокращения количества теорий. В недавнем обзоре в "Нью-Йорк Ревью оф Букс" Гоулд направил свою критику против книги, в которой были сделаны попытки объяснить жизнь, как исключительно предмет генетической наследственности. Он заявил, что существование жизни и ее появление не сводятся только к кодам, содержащимся в генах. Он считает, что вопросы существования жизни затрагивают еще область того, как новые популяции и организмы борятся за выживание.

Все это увеличивает количество предлагаемых вариантов, ни один из которых не поддается математическому формулированию, и это обстоятельство полностью исключает возможность прогнозов, касающихся нашего существования. Это, собственно,— обратная сторона той же точки зрения, что содержится в выводе Поппера о науках, изучающих жизнь. Прогнозы можно проверить в лабораториях. Если же прогнозов нет, подтвердить гипотезу современными научными методами чрезвычайно трудно, практически невозможно.

Многие аргументы против дарвинизма, собственно говоря, очень сходны с теми, что разрушили марксизм и фрейдизм. И Маркс, и Фрейд были детерминисты, предлагавшие изящные простые объяснения для проблем, которые их предшественники и потомки считают чрезвычайно сложными. Для Фрейда, написавшего, что "биология — наша судьба", наши жизни всего лишь ряд уступок нашей сексуальности, и не всегда это приводит к добру.

Маркс всех считал пешками в неотвратимом историческом движении, которое должно было сменить европейскую буржуазную цивилизацию на то, что он называл диктатурой пролетариата. За всем этим должны были последовать эпоха справедливости и конец всей истории.

Дарвинизм в некоторых его современных формах избежал ловушек крайнего детерминизма, а его сторонники не претендуют на то, что у них есть ответы на все вопросы. Пожалуй, поэтому теория и существует так долго — это не просто затишье. Работы Дарвина и его последователей представляют собой смесь некоторой интеллектуальной самонадеянности и смирения перед лицом непонятого.

Клейн, мечтавший найти жизнь на Марсе, признает, что результаты проекта "Викинг" полностью отрицательны. Но он добавляет с надеждой, что искали они только в самых доступных местах. Возможность существования жизни на такой близкой к Земле планете остается заманчивой перспективой, так как этот факт мог бы помочь в объяснении возникновения жизни на Земле. В конце концов, периоды времени вполне сопоставимы. Марс вполне мог быть прибежищем жизни 3,5 миллиарда (или около того) лет тому назад. Как раз в этот период, как считают многие ученые, жизнь появилась и на Земле. Но даже если не принимать в расчет провал попыток обнаружения корней жизни на Марсе, каковы же все-таки природа и происхождение нашей жизни?

Поппер, некогда активный критик Дарвина, пересмотрел свое отношение к дарвинизму. Поппер признал, что ошибался, считая что роль, отводимая Дарвином организмам в эволюции, исключительно пассивна. Сейчас он выступает против того, что называет "оптимистической интерпретацией", согласно которой организм активно участвует в своем собственном улучшении, наполняя трагичную жизнь радостью победы. "Существует бесконечное множество конкретных проблем, которые могут возникнуть в любой ситуации. Одной из важнейших проблем является поиск лучших условий существования: ищут настоящую свободу, ищут лучший мир".

Вильям Келвин и другие эволюционисты подчеркивают, что человек — совершенно особый вид, который нужно рассматривать отдельно. Существуют ископаемые останки примитивной жизни — древних бактерий,— и налицо очевидный факт существования человека. Но все еще остается нужда в объяснении, как же происходило продвижение от пункта А до пункта Б. Мнение Келвина, обсуждавшееся в таких книгах, как, например, "Река, текущая вверх" (River that Flows Uphill), состоит в том, что всеядные — в том числе люди и шимпанзе — имеют большое преимущество, так как в период засухи они могут питаться разнообразной пищей. "Если вы едите и фрукты, и орехи,— говорит Келвин,— то у вас гораздо больше шансов выжить, чем у того, кто ест только фрукты".

Но опять же, это всего лишь умозаключение. Доказательств этому нет. Хотя сам аргумент, что существо, способное питаться разнообразной пищей, имеет больше шансов на выживание, чем существующее только за счет поедания фруктов, особенно когда на фрукты неурожай, весьма заманчив.

В последних абзацах "Происхождения видов" Дарвин предложил впечатляющий подход к разнообразию форм жизни и свои способности наблюдателя. Это один из самых знаменательных памятников английской литературы.

"Так, из войны природы, из лишений и смерти, непосредственно возникает самый достойный результат, который только можно представить — образование высших животных.

Есть некое величие в воззрении, что так немного сил было дано сперва изначальной жизненной форме или формам. И вот, пока Земля вращалась согласно неизменным законам тяготения, из этих простого начала возникло и продолжает возникать бесконечное число форм, куда более прекрасных и удивительных".

Это всего лишь личное мнение, и наукой оно, конечно же, не является. Но оно настолько заманчиво, что даже если наука вылезет вон из кожи и перевернет-таки теорию Дарвина, все равно будут такие ученые, которые будут называть себя дарвинистами.

Сам Дарвин, несомненно, согласился бы с Клейном, беззаветно верящим в эволюцию: "*Эволюция — это вопрос веры. Она мучительно заманчива, эта теория. Я не удивлюсь, если случится что-нибудь [в области научных открытий] такое, что все станет на место*".

Что больше всего поражает человека, изучающего этот вопрос непрофессионально, так это то, что подобное заявление могло быть сделано и 130 лет назад, когда "Происхождение видов" Дарвина вышло в свет.

Перевод с английского — Елена Буклерская